

# القوة

في علم التحليل الطبية  
الكتاب العملي الأول الذي يتناول أكثر من  
٣٠٠ اختبار باللغة العربية

هدية إلى كل أعضاء جروب

(رسائل وأطاريح في علوم الحياة)

<https://www.facebook.com/groups/Biothesis/>



ترجمة وتأليف

رمضان محمد سليمان

مدرس مساعد الكيمياء الحيوية ومعهده بمؤن البترول

ماجستير الكيمياء الحيوية جامعة واشنطن

لينك الجروب على الفيسبوك

<https://www.facebook.com/groups/177690133747552/>

ت. ٠١١ ٤٥٨٦٥٥٦ أو ٠١١ ٤٥٨٦٥٥٦

# القمة في علم التحاليل الطبية

الكتاب العلمي الأول الذي يتناول أكثر من  
٣٠٠ اختبار باللغة العربية

الطبعة الثانية / ١٤٣٦ هـ - ٢٠١٥ م

ترجمة وتأليف  
رمضان محمد سليمان

في حالة وجود أي مقترحات يرجى للتواصل على  
رقم هاتف المؤلف ٠١١٤٥٠٦٥٠٦٦ أو ٠١٠٦٦٤٨٩٠٥٠

أو الدخول على الصفحة الرسمية لكتاب القمة في مصر :

<https://www.facebook.com/Medical.book82>

أو الدخول على المجموعة الرسمية:

[https://www.facebook.com/groups/كتاب\\_القمة\\_في\\_التحاليل\\_الطبية](https://www.facebook.com/groups/كتاب_القمة_في_التحاليل_الطبية)

رقم الأيداع بدار الكتب المصرية: ٢٠١٣/١٧٥٠٧



دار الكتب المصرية



## مفتوح

"إني رأيت أنه لا يكتب أحد كتاباً في يومه إلا قال في عهده لو تغير هذا لكان أحسن ؛ ولو ريد

هذا لكان يستحسن ؛ ولو قُدِّم هذا لكان أفضل ؛ ولو تَرَكَ هذا لكان أجمل. وهذا من أعظم

العيبر ، وهو دليل على استيلاء النفس على جملة البشر"

العبد الأصمغاني



## مقدمة

إن الاختبارات العقلية والفحوصات التشخيصية فرع من فروع الطب التي تزداد معرفته يوماً بمرحلة تكاد لا تصحى، ويكتسب به التجديد من الأمراض التي لم تكن معروفة فلا توجد أعراض أو علامات إكلينيكية فليست على مرضى بعينه، ولكن تتنبه تلك الأعراض والعلامات مع عدة أمراض أخرى، ولذلك لا يمكن الاعتماد على الصورة الإكلينيكية فقط للوصول للتشخيص الصحيح، ويقتضي العلاج المناسب، وبعد التشخيص المبني على الاختبارات التشخيصية ذلكاً هو الأنقى والأقرب إلى الصواب، ولهذا كان الدافع منا لترجمة وتلخيص هذا الكتاب والذي تم عرض الاختبارات (أكثر من ٢٠٠ اختبار) فيه بشكل متسلسل تم تصميمه لترخيص على ما يهم مقدم الخدمة في هذا المجال، وسوف يتم شرح كل اختبار على حده مستخدمين طريقة عرض مبسطة وبشكل اسم الاختبار، الأنسب أو العبارات المستخدمة لجميع العينة، ثم كيفية تحضير العينة، درجة الحرارة المثلى، ثقل وتكوين العينة، ثم وصف الاختبار من الناحية العلمية ومن حيث التحلل الطبيعي للعينة، ثم بيده للممارسة أو طريقة عمل الاختبار، لكثير منها، والتفسيرات المحتملة للأداء، والأمراض المساهمة لظهور القيم الشاذة، والمنحلات العينة على حدة في سلفة في هذا المجال، والتحذيرات الإكلينيكية، وأيضاً مواقع الاستعمال، هذا وقد استغلست كثيراً في الاختبارات التي تعتمد بشكل كبير على استعمال المبكر وسكراب، والتي تحتاج إلى خبرة عالية من أطول الممارسة في هذا المجال، والفحص دقيق، إلخ، كاختبار البول والبراز وطهيات البراز، السائل الشلوى وصورة الدم الكاملة، وطهيات الدم، ولتم بتلخيص هذه الاختبارات بالصورة عالية الوضوح (ما يقرب من ١٦٦ صورة)، والمتكاتف من الشبكة العنكبوتية بعناية فائقة أخرى، فيها الثقة والعرض على نقل المعلومات الصحيحة للقارئ، والمعلم والممارس على حد سواء. وذلك من هذا الكتاب، الذي استغرق عاماً كاملاً في كتابته، أن يعرض المعلومات الأساسية التي تسهم التوسع في نمو المعرفة، والضرورية لتأسيس نتائج جيدة من هذه الاختبارات للوصول للهدف المنشود وهو وضع التشخيص السليم والعلاج الناجح، والشفاء التام من الله سبحانه وتعالى، موضوعات الكتاب من الموضوعات الهامة التي تهدي العديد من المتخصصين والعاملين بخدمات الآلية.

- أعضاء هيئة التدريس أو المحوثلين بالكلية أو المراكز البحثية الذين يعملون في هذا المجال من خريجي كليات العلوم والطب والصحة والطب البيطري والزراعة.

- خريجي كليات العلوم والطب والصحة والطب البيطري والزراعة والمعادن المسجلة الذين يعملون في المختبرات الطبية أو يعملون معها.

- العاملون بالمختبرات الطبية في المستشفيات والمراكز العلاجية من استشاريين وأخصائيين وفنيين ومهنيين.

- مسئولو الجودة بالمختبرات الطبية في المستشفيات والمراكز العلاجية والطبية.

- موظفي إمداد البيئات الطبية والمستشفيات، ومصنعي برامج لتحويل الطبية.

وأرجو من الله سبحانه وتعالى أن يكون كتاباً هذا إضافة للمكتبة العربية العلمية التي هي في حاجة لمزيد من الإصدارات العلمية لتوكلها للتحديات الحديثة، وبما بهد يفقد على صبح العاشق في هذا المجال من النشطين والعشبيين والأطباء والقيمين، والتي أن يجد فيه كل المهتمين بالمرضى على الخاصة بالمختبرات الطبية ما يعينهم على الاهتمام بجودة العمل وأن يدفعهم إلى مزيد من التقدم والرقى في أبحاث المعامل والمختبرات الطبية. والله من وراء القصد وهو يهدي السبيل.

د. محمد محمد سليمان

مدر من معاهد الكيمياء الحيوية بمعهد بحوث البترول المصري

القاهرة، سبتمبر ٢٠١٣

## المحتويات

| اسم الاختبار                            | الصفحة |  |    |
|---|--------|--|----|
| Specimen Collection                     | 1      | <i>Bordetella Pertussis</i> PCR                        | 24 |
| Acetone                                 | 2      | BRCA-1 and BRCA-2                                      | 24 |
| Acetylcholine Receptor (AChR) Ab        | 4      | Breath Hydrogen Test                                   | 24 |
| Acid Phosphatase                        | 4      | B-Type Natriuretic Peptide                             | 24 |
| Activated Clotting Time (ACT)           | 4      | Calcitonin   | 25 |
| Adrenocorticotrophic Hormone (ACTH)     | 4      | Calcium  | 25 |
| Alanine Aminopeptidase                  | 5      | Cancer Antigen 15-3 (CA 15-3)                          | 25 |
| Alanine Aminotransferase (ALT)          | 5      | Cancer Antigen 27-29 (CA 27-29)                        | 26 |
| Albumin                                 | 6      | Cancer Antigen 72-4 (CA 72-4)                          | 26 |
| Alcohol Dehydrogenase                   | 6      | Cancer Antigen 125 (CA-125)                            | 26 |
| Aldolase                                | 6      | Cancer Antigen 19-9                                    | 26 |
| Alidosterone                            | 7      | Captopril Stimulation Test                             | 26 |
| Alkaline Phosphatase                    | 7      | Carbamazepine (Tegretol)                               | 26 |
| Alpha-1-Antitrypsin                     | 8      | Carboxyhemoglobin                                      | 27 |
| Alpha-1-Fetoprotein                     | 9      | Carcinoembryonic Antigen (CEA)                         | 27 |
| Aluminum                                | 9      | Carotene   | 27 |
| Amniotic Serological Test               | 9      | CD <sub>4</sub> T-Lymphocyte Count                     | 28 |
| Aminolevulinic Acid (d-ALA)             | 10     | CD <sub>44</sub> Ligand                                | 28 |
| Anisomita                               | 11     | Cerebrospinal Fluid (CSF)                              | 28 |
| Anisylase                               | 11     | Conioplasm   | 29 |
| Amyloid A Protein                       | 11     | <i>Chlamydia Trachomatis</i> Antibody Test             | 29 |
| Androstenedione                         | 11     | <i>Chlamydia Trachomatis</i> PCR                       | 30 |
| Angiotensin II                          | 11     | Chloride   | 30 |
| Angiotensin-Converting Enzyme           | 12     | Chloride (Sweat) (تفرق)                                | 30 |
| Anion Gap Acidosis                      | 12     | Cholecystokinin-Pancreozymin                           | 30 |
| Anticardiolipin Antibody (ACA)          | 12     | Cholesterol (Total)                                    | 31 |
| Antidiuretic Hormone                    | 13     | Chorionic Gonadotropin (HCG)                           | 31 |
| Anti-DNA                                | 13     | Chymotrypsin (Fecal)                                   | 32 |
| Anti-ds DNA                             | 13     | Chondral Suppression Test                              | 33 |
| Antibodies Ab                           | 13     | Clostridium Difficile Toxin Assay                      | 33 |
| Antimitochondrial Ab (AMA)              | 14     | Coagulation Factors                                    | 33 |
| Antineutrophil Cytoplasmic Ab (ANCA)    | 14     | Cold Agglutinins Titer                                 | 33 |
| Antinuclear Ab (ANA)                    | 14     | Complement [C3 and C4]                                 | 34 |
| Anti Scleroderma (Scl-70)               | 15     | Complete Blood Count (CBC)                             | 34 |
| Antistreptolysin (O) Titer (ASOT)       | 15     | Coombs (Direct) Test                                   | 44 |
| Antithrombin III                        | 16     | Coombs (Indirect) Test                                 | 44 |
| Apolipoprotein A1 (Apo A1)              | 16     | Copper (Serum)   | 44 |
| Apolipoprotein B (Apo B)                | 16     | Corticotropin-Releasing Hormone (CRH) Stimulation Test | 45 |
| Arterial Blood Gases (ABG)              | 16     | Cortisol   | 45 |
| Arthrocentesis Fluid                    | 18     | C-Peptide  | 45 |
| Aspartate Aminotransferase (AST)        | 19     | C-reactive Protein                                     | 46 |
| Atrial Natriuretic Hormone (ANH)        | 20     | Creatine Kinase (CK, CPK)                              | 47 |
| Bile Acid Breath Test                   | 20     | CK-MB  | 48 |
| Bilirubin Direct (Conjugated Bilirubin) | 20     | CK-MM  | 48 |
| Bilirubin (Total)                       | 21     | CK-MB  | 49 |
| Bladder Tumor-Associated Antigen        | 21     | Creatinine (Serum)                                     | 49 |
| Bleeding Time                           | 21     | Creatinine Clearance                                   | 50 |
| Blood Grouping (ABO)                    | 22     | Cryoglobulins  | 51 |
| Blood Total Volume                      | 23     | Cryptosporidium Antigen by EIA                         | 51 |
|   |        | Cystatin C   | 52 |
|   |        | Cystic Fibrosis PCR                                    | 52 |
|   |        | Cytomegalovirus (CMV) Ig PCR                           | 52 |
|   |        | D-Dimer  | 53 |
|   |        | Dehydroepiandrosterone (DHEA)                          | 53 |



|  |    |  |    |
|--|----|--|----|
| Sulfate  |    | Hepatitis B Surface Antibody (HBsAb)                     | 72 |
| De-oxy corticosterone  | 54 | Hepatitis B Surface Antigen (HBsAg)                      | 72 |
| Dexamethasone Suppression Test   | 54 | Hepatitis C Antibody (ANTI-HCV)                          | 73 |
| Dihydrotestosterone  | 54 | Hepatitis C RNA  | 74 |
| Digoxin (Lanoxin)  | 55 | Hepatitis D Antigen and Antibody                         | 73 |
| Donath-Landsteiner (D-L) Test for Paroxysmal Cold Hemoglobinuria         | 55 | Her-2/neu  | 73 |
| Dopamine   | 55 | Herpes Simplex Virus By PCR (HSV)                        | 73 |
| Drug Abuse   | 56 | Heterophile Antibody                                     | 76 |
| Endomyxial Antibodies  | 56 | High-Density Lipoprotein (HDL)                           | 76 |
| Epinephrine  | 56 | Cholesterol  | 77 |
| Epstein-Barr Virus Antibodies (EBV)                                      | 56 | Homocysteine   | 77 |
| Erythrocyte Sedimentation Rate (ESR)                                     | 57 | Human Herpes Virus 8 (HHV8)                              | 77 |
| Erythropoietin (EP)  | 58 | Human Immunodeficiency Virus Type 1 and 2 (HIV-1, HIV-2) | 78 |
| Estradiol  | 58 | Human Papilloma Virus (HPV)                              | 78 |
| Estrogens  | 59 | Huntington's Disease PCR                                 | 79 |
| Ethanol  | 59 | Immune Complex Assay                                     | 79 |
| Extractable Nuclear Antigen (ENA Complex)-ANTI-RNP-ANTI-SM-ANTI-SMITH Ab | 59 | Immunoglobulins  | 79 |
| Factor V Leiden  | 60 | Influenza A & B Virus Antibodies (IgG-IgM)               | 80 |
| Fecal Fat (Quantitative)   | 60 | Insulin Autoantibodies                                   | 81 |
| Fecal Globin Immunohistochemical Test                                    | 60 | Insulin  | 81 |
| Ferritin   | 61 | Insulin-Like Growth Factor 1 (IGF-1)                     | 82 |
| Fibrin Degradation Products (FDP)  | 61 | Insulin-Like Growth Factor 2 (IGF-2)                     | 82 |
| Fibrinogen   | 61 | International Normalized Ratio (INR)                     | 82 |
| Folate (Folic Acid)  | 62 | Iron   | 83 |
| Follicle Stimulating Hormone (FSH)                                       | 62 | Iron Saturation (Transferrin Saturation)                 | 83 |
| Furosemide Stimulation Test  | 63 | Lactate  | 84 |
| Gastrin  | 63 | Lactate Dehydrogenase (LDH)                              | 84 |
| Gastrin Stimulation Test   | 63 | Lactate Dehydrogenase (LDH)                              | 85 |
| Gladin Antibodies (IgA and IgG)  | 64 | Isoenzymes   | 85 |
| Glomerular Basement Membrane Ab (Anti-GBM Antibody)                      | 64 | Lactose Tolerance Test                                   | 85 |
| Glomerular Filtration Rate   | 64 | Lead   | 85 |
| Glucagon   | 64 | Legionella Pneumophila PCR                               | 86 |
| Glucose (Fasting)  | 64 | Legionella Titer   | 86 |
| Glucose (Postprandial)   | 65 | Leukocyte Alkaline Phosphatase (LAP)                     | 86 |
| Glucose Tolerance Test   | 65 | Lipase   | 87 |
| Glucose-6-Phosphate Dehydrogenase (G6PD)                                 | 66 | Lipoprotein (A)  | 87 |
| Gamma-Glutamyl Transferase (GGT)   | 66 | Liver Kidney Microsomal Type I Antibodies (LKM1)         | 87 |
| Glycated Hemoglobin (HbA1C)  | 67 | Low-Density Lipoprotein (LDL)                            | 87 |
| Growth Hormone   | 67 | Cholesterol  | 88 |
| Growth Hormone Suppression and Stimulation Test                          | 68 | Lupus Anticoagulant (LA) Test                            | 88 |
| Hain Test (Acid Hemolysis)   | 68 | Luteinizing Hormone (LH)                                 | 89 |
| Haptoglobin  | 69 | Lymphocytes  | 89 |
| Helicobacter Pylori  | 69 | Magnesium  | 90 |
| Hemoglobin Electrophoresis   | 70 | Methylmalonic Acid                                       | 90 |
| Heparin induced thrombocytopenia   | 70 | Mitochondrial Antibody (AMA)                             | 91 |
| Hepatitis (A) Antibody   | 71 | Mycoplasma Pneumoniae PCR                                | 91 |
| Hepatitis B Core Antibody (HBcAb)  | 71 | Myelin Basic Protein                                     | 91 |
| Hepatitis B DNA (PCR)  | 72 | Myoglobin  | 91 |
| Hepatitis B e Antigen (HBeAg)  | 72 | Nisseria Gonorrhoeae PCR                                 | 91 |
| Hepatitis B e Antibody (Anti-HBe)  | 72 | Norcinphrine   | 92 |

|   |     |  |     |
|---|-----|--|-----|
| 5' Nucleotidase                                       | 92  | Tonoplasm  | 130 |
| Osmolality  | 92  | Transferrin                                      | 132 |
| Osmotic Fragility Test                                | 92  | Triglycerides                                    | 132 |
| Parathyroid Hormone (PTH)                             | 93  | Tropomyosin                                      | 133 |
| Parietal Cell Antibodies                              | 94  | Urea & Urea Nitrogen                             | 134 |
| Partial Thromboplastin Time (PTT)                     | 94  | Urea Breath Test ( <i>Helicobacter Pylori</i>    | 135 |
| Pepsinogen I  | 95  | Breath Test)                                     |     |
| Phenobarbital   | 95  | Uric Acid  | 136 |
| Phenytoin (Dilantin)                                  | 95  | Urinolysis                                       | 136 |
| Phosphate   | 95  | Urine Amylase                                    | 147 |
| Plasminogen   | 96  | Urine Calcium                                    | 147 |
| Platelet Aggregation Studies                          | 96  | Urine cAMP                                       | 147 |
| Platelet Antibodies                                   | 97  | Urine Catecholamines                             | 147 |
| Platelet Count  | 97  | Urine Chloride                                   | 148 |
| Platelet Function Analysis 100 Assay (PFA)            | 98  | Urine Copper                                     | 148 |
| Potassium   | 98  | Urine Cortisol (Free)                            | 148 |
| Proguanide  | 99  | Urine Creatinine (24 hour)                       | 148 |
| Progesterone  | 99  | Urine Cystine                                    | 148 |
| Prolactin   | 99  | Urine Glucose (Qualitative)                      | 149 |
| Prostatic Specific Antigen (PSA)                      | 100 | Urine Hemoglobin (Free)                          | 149 |
| Prostatic Acid Phosphatase (PAP)                      | 101 | Urine Hemosiderin                                | 149 |
| Protein (Total)                                       | 101 | Urine 5-Hydroxyindole-Acetic Acid (Urine 5-HIAA) | 149 |
| Protein C Assay                                       | 102 | Urine Indican                                    | 149 |
| Protein Electrophoresis                               | 102 | Urine Ketones (Semi-quantitative)                | 150 |
| Protein S Assay                                       | 103 | Urine Metanephrines                              | 150 |
| Protoporphyrin (Free Erythrocyte)                     | 103 | Urine Osmolality                                 | 150 |
| Red Blood Cell Mass (Volume)                          | 103 | Urine Phosphate                                  | 150 |
| Semen Analysis  | 104 | Urine Potassium                                  | 151 |
| Semen Processing                                      | 107 | Urine Protein (Quantitative)                     | 151 |
| Sickle Cell Test                                      | 108 | Urine Sodium (Quantitative)                      | 151 |
| Smooth Muscle Antibody (SMA)                          | 108 | Urine Vanillylmandelic Acid (VMA)                | 151 |
| Sodium  | 109 | Varicella-Zoster Serology                        | 152 |
| Stool Analysis  | 109 | Veneral Disease Research Laboratories (VDRL)     | 152 |
| Stool Parasites طليحات البراز                         | 114 | Vitamin D 1,25 Dihydroxy                         | 152 |
| Sucrose Hemolysis Test (Sugar Water Test)             | 124 | Vitamin E  | 152 |
| Sudan III Stain (Qualitative Screening for Fecal Fat) | 124 | Von Willebrand Factor Antigen                    | 152 |
| T <sub>3</sub> (Triiodothyronide)                     | 124 | Xylose Absorption Test                           | 153 |
| T <sub>3</sub> Resin Uptake (TRU)                     | 124 | Widal Test                                       | 153 |
| T <sub>4</sub> (Total Thyroxine)                      | 125 | Blood Bank                                       | 154 |
| T <sub>4</sub> Free (Free Thyroxine)                  | 125 | References                                       | 156 |
| Testosterone  | 125 |  |     |
| Theophylline  | 126 |  |     |
| Thiourea  | 126 |  |     |
| Thrombin Time (TT)                                    | 127 |  |     |
| Thyroglobulin   | 127 |  |     |
| Thyroid Microsomal Antibodies (TMA)                   | 127 |  |     |
| Thyroid-Stimulating Hormone (TSH)                     | 128 |  |     |
| Thyrotropin (TSH) Receptor Antibodies                 | 128 |  |     |
| Tissue Transglutaminase Antibody                      | 128 |  |     |
| Total Iron Binding Capacity (TIBC)                    | 129 |  |     |
| TORCH Profile   | 129 |  |     |



### ② جمع العينات Specimen Collection

و تزود مختبرات التحاليل الطبية عادة بتعليمات (برامج) خاصة من الضروري تطبيقها لتهيئة المريض والحصول على العينة المطلوبة بالصورة الصحيحة ويتم ذلك بصيام المريض مدة معينة تختلف حسب نوع التحليل والغرض منه وإيقاف إعطاء المريض المحاليل عبر الوريد ويجب أن يمنع المريض من التدخين. ويوجد بعض التحاليل الخاصة التي تتطلب منع المريض من تناول الأدوية الموصوفة له وتحديد نوع الغذاء وكميته. عندما يعين الطبيب نوع التحليل المطلوب فإنه يتم جمع العينة من قبل الممرضة إذا كان المريض داخل المستشفى أو من قبل فني المختبر لمرضى العيادات الخارجية (قسم سحب العينات) حيث يجب عليهما القيام بتصنيف العينة وترقيمها وتطعيمها ويكتب تاريخ ووقت جمع العينة ومن ثم يتم إرسالها إلى المختبر ويكتب عليها بوضوح اسم ورقم المريض وعمره وجنسيته ونوع التحليل المطلوب واسم الطبيب وموقع المريض، مع الحرص على التأكيد على أن تكون جميع الأوعية المستعملة في التحليل ملانمة ونظيفة ومغلقة بإحكام ويتم إرسالها مباشرة إلى المختبر.

### ③ الطريقة العملية لسحب عينة الدم

- (١) وضع يد المريض في مكان مريح و فردها بحيث يكون وجه اليد للأعلى.
- (٢) ربط التورنيكيت (رباط ضاغط) بقوة كافية فوق الكوع بمسافة أصبعين تقريباً أي بين الكوع و العضلة حتى يتضخم الوريد، (أقصى مدة لربط التورنيكيت من دقيقة إلى دقيقتين حتى لا تمنع تدفق الدم إلى طرف الذراع و الأصابع).
- (٣) يتم اختيار الوريد بعمق بنجيب الأمكن المعروقة و المجروحة إن وجدت.
- (٤) يحدد مكان الوريد بالتطوّر و اللمس معاً.
- (٥) نطلب من المريض أن يقوم بإغلاق قبضة يده بقوة لإبراز الأوردة.
- (٦) إذا كان من الصعوبة إيجاد الوريد نقوم بعملية تدليك اليد من الرسغ إلى الكوع مما يدفع الدم إلى الوريد.
- (٧) تنظيف مكان الوريد بالمسحة الطبية المحتوية على الكحول Alcohol Swab و مسحها بقطنة حتى تجف.
- (٨) عدم لمس مكان الوريد بعد التنظيف.
- (٩) فرد مكان الوريد بإصبع اليد اليسرى.
- (١٠) وضع أحد الأصابع قبل مكان الوريد.
- (١١) إززال سن الإبرة باليد اليمنى فوق إصبع اليد اليسرى حتى تأخذ الحقنة زاوية ميل ٤٥ درجة.
- (١٢) إدخال السن برفق و بسرعة و سحب مقبض الحقنة برفق في حالة استخدام الإبر العادية Syringe أو جهاز كاشف الوريد Vein Viewer ، و في نوع الإبر ذات الحامل المتحد Vacutainer يتم وضع الأنابيب واحدة تلو الأخرى في المكان المخصص لها، أما في حالة سحب عينة الدم من المواليده فتتم من كعب القدم باستخدام أنبوبة شعرية أو أنوماتيك باييت بعد الوخز بإبرة معصمة مع مراعاة تدليك القدم لمدة ٥ دقائق قبل الوخز حتى يحدث تدفق طبيعي للدم في هذا المكان كما هو موضح بالشكل.

### - ملاحظات هامة:

و جهاز كاشف الوريد Vein Viewer يعمل على اظهار اوردة المريض باستخدام الأشعة الحمراء الغير ضارة والتي تخترق يد المريض لمق ١٠ مم فتبدو الأوردة وكلها داخل شاشة مرئية والفكرة مستوحاة من فكرة عمل البروجيكتور Projector.

و عامة لا يجب سحب عينة الدم من الذراع الذي يحتوي على كانيولا Cannula لأن السوائل العلاجية Therapy Fluids التي يتم إدخالها وريدياً عن طريق الكانيولا تعمل على تخفيف العينة وبالتالي قد تعطيني نتائج خاطئة ، أما إذا كان هناك اضطراب لسحب العينة من الكانيولا فيجب اتباع الآتي:

- إيقاف أي تدفق للسوائل العلاجية خلال الكانيولا لمدة ١٠ دقائق على الأقل قبل سحب العينة.
- باستخدام سرنجة يتم برفق سحب ١ مل من الدم والتخلص منه لأنه يحتوي على جزء من السائل العلاجي.
- باستخدام سرنجة أخرى يتم برفق سحب العينة المطلوبة لأجراء التحليل.
- إذا كان السائل العلاجي يحتوي على نسبة ولو قليلة من مادة الهيبارين Heparin، لا تستخدم العينة المسعوبة في إجراء اختبارات التجلط Coagulation Testing أو اختبار صورة الدم الكاملة لأنه يتسبب في عمل تجمعات من الصفائح الدموية Platelets Aggregations وبالتالي تصبح النتائج غير مؤكدة False Results.
- (١٣) عند انتهاء عملية سحب الدم يتم فك التورنيكيت (الرباط) و فتح قبضة يد المريض.
- (١٤) إخراج سن الإبرة و وضع قطعة من القطن مكانها و الضغط عليها بالإصبع.
- (١٥) يتم تفريغ الدم الموجود في الحقنة في الأنابيب المستخدمة للتحاليل المطلوبة.
- (١٦) كتابة بيانات المريض على الأنابيب، ويجب الإشارة إلى نوع العلاج الذي يتلقاه المريض.
- (١٧) وضع لاصقة طبية على مكان سحب العينة في ذراع المريض.

### ④ الأنابيب المستخدمة لسحب عينة الدم

#### أولاً: الأنابيب المحتوية على مضادات التخثر Anticoagulants

و تستخدم مضادات التخثر في حالة استعمال عينات من البلازما أو الدم الكلي حسب ما تقتضيه التجربة و عليه يجب إضافة مضاد للتخثر إلى أنبوبة جمع الدم حال سحبه مباشرة و عادة يظن جدار أنبوبة جمع الدم بمضاد التخثر ، وتجدر الإشارة إلى أن اختيار مضاد التخثر يجب أن يقوم على اعتبار أن هذا المضاد لن يؤثر على التحليل الكيميائي وهذه النقطة مهمة جداً لأن مصادر التخثر هي مركبات كيميائية لأملاح بعض المعادن مثل الصوديوم واليوتاسيوم والليثيوم ، لذلك لا يمكن استخدام مضادات التخثر من أملاح الصوديوم واليوتاسيوم عندما يخص التحليل تعيين الإلكتروليتات كالصوديوم



والبيوتاسيوم لأن ذلك سوف يؤدي إلى خطأ إيجابي أكبر في نتائج التحليل ولكن في مثل هذه الحالة يمكن استخدام مضادات التخثر الليثيوم أو الأمونيوم.

و أما في حالة تحليل الكالسيوم في الدم فلا يمكن استخدام أكرالات الصوديوم لأن هذا الملح سوف يزيل كل ما تحتويه العينة من الكالسيوم بترسيبه على شكل أكرالات الكالسيوم.

و كذلك تعمل مضادات التخثر على تثبيط فعالية بعض الإنزيمات ، مثل إنزيم الفوسفاتاز الحمضي Acid Phosphatase والفوسفاتاز القاعدي Alkaline Phosphatase وإنزيم نازعة الهيدروجين من اللاكتات LDH أما أملاح فلوريد البوتاسيوم أو الصوديوم فتثبط فعالية إنزيم اليوريلاز بينما تثبط فعالية إنزيم الأميلاز ، كما تستطيع مضادات التخثر إفقاد الاختبار أهميته المرضية.

### (١) الأنوية المحتوية على إيثيلين ثنائي الأمين رباعي حمض الخل EDTA

- مادة الأنيتا هي اختصار Ethylene Diamine Tetra acetic Acid ، وهي تعمل على الارتباط مع أيونات الكالسيوم التي هي ضرورية لتخثر الدم وبالتالي تمنعه بتفكيك ملح غير قابل للتوبان.

- توجد في صورة الملح الصوديومي الثنائي Disodium Salt أو البوتاسي Dipotassium Salt ( والملح البوتاسي هو أكثر ذوبانية لذلك هو المفضل).

- تستخدم هذه الأنابيب للاختبارات التي تعتمد على الدم الكامل مثل صورة الدم الكاملة CBC، نوع الدم Blood Group وعامل ريسس Rh ... الخ.

- طريقة التحضير: قم بإذابة ١ جم من هذا المسحوق في ١٠٠ مل مياه مقطرة، ثم أضف ٥٠ ميكروليتر لكل ١ مل من الدم.

### (٢) الأنوية المحتوية على سترات الصوديوم Sodium Citrate

- هذه المادة تحول أيونات الكالسيوم المتبلية ionized Ca إلى مركب غير متبلين قابل للتوبان Unionized Soluble Complex ولكن ليست بقوة الأنيتا.

- طريقة التحضير: قم بإذابة ٣.٨ جم من هذا المسحوق في ١٠٠ مل مياه مقطرة (إلن تركيزه ٣.٨ %).  
- تستخدم هذه الأنابيب لاختبارات عديدة، ولكن الأكثر شيوعاً هو اختبار سرعة الترسيب ESR (٤٠٠ ميكروليتر من سترات الصوديوم مضافاً إلى ١.٦ مل من الدم) واختبارات السيولة PT، PTT (٢٠٠ ميكروليتر من سترات الصوديوم مضافاً إلى ١.٨ مل من الدم).

### (٣) الأنوية المحتوية على فلوورايد الصوديوم Sodium Fluoride

- هذه المادة لها قدرة منع للتجلط ولكن بصورة ضعيفة عن طريق تكوين مركبات كالسيوم ضعيفة وسهلة الانفصال.  
- طريقة التحضير: قم بإضافة ٥ ملجم من هذا المسحوق / مل من الدم وذلك لتثبيث السكر بالدم.  
- مادة الفلورايد تمنع تحلل السكر Glycolysis لمدة ٣ أيام عن طريق تكوين مركب أيوني مع أيونات المغنيسيوم  $Mg^{++}$  الأمر الذي يعيق إنزيم الإينولاز Enolase المعتمد على أيونات المغنيسيوم في مسار تحلل السكر، وبالتالي منع استهلاك الجلوكوز عن طريق كرات الدم الحمراء إذا ترك الدم في درجة حرارة الغرفة.

### (٤) الأنوية المحتوية على الهيبارين Heparin

- هذه المادة لها قدرة منع للتجلط عن طريق منع تحول الفيبرينوجين إلى فيبرين ومنع تكون الترومبين.  
- طريقة التحضير: قم بإضافة ٠.١ مل (١٠٠ ميكروليتر) من هذا المحلول / ٥ مل من الدم.  
- تستخدم هذه الأنابيب لاختبارات عديدة، ولكن الأكثر شيوعاً هو اختبار غزرات الدم والـ D-dimer.  
- علاوة على أنها مادة عالية الثمن، عند استخدام هذه المادة يجب فحص الدم خلال ٨ ساعات لأنها تقوم بمنع تجلط الدم فقط لفترات محدودة أيضاً تسبب تجمعات من الصفائح الدموية وبالتالي لا تفضل في اختبار صورة الدم الكاملة.

### (٥) الأنوية المحتوية على أكرالات البوتاسيوم Potassium Oxalates

- يعمل هذا المضاف على ترسيب أيونات الكالسيوم وبالتالي يمنع تجلط الدم ويفضل استعماله لمعالجة ذوبانه ، ونحتاج عادة إلى ١٠ - ٢٠ ملجم من أكرالات البوتاسيوم لمنع تجلط ١٠ مل من الدم و ٢ ملجم / مل من الدم ويستخدم هذا المحلول عادة بتركيز ٢٠% ويعاير إلى الرقم الهيدروجيني  $PH = 7.4$  بإضافة محلول هيدروكسيد البوتاسيوم أو محلول حمض الأكزاليك ومن الجدير بالذكر أن ٠.١ مل من محلول أكرالات البوتاسيوم المحضر تكفي لمنع تخثر ١٠ مل من الدم.

### ثانياً: الأنابيب الغير المحتوية على مضادات التخثر Anticoagulants

#### (١) أنوية الفصل أو السيرم Serum

- هي أنوية لا تحتوي على أي من المواد السابق ذكرها كموانع للتجلط.  
- للحصول على السيرم يتم نقل الدم المسحوب إلى أنوية الاختبار ثم يترك الدم لمدة تتراوح من ١٠ - ٢٠ دقيقة في درجة حرارة الغرفة ويمكن أن تترك الأنوية لمدة أطول تصل إلى ساعتين إذا وضعت الأنوية في الثلجة. ويجب عدم تحريك الأنوية منعاً لتحلل الدم Hemolysis.

- هناك طريقة أخرى تستعمل في بعض المختبرات لفصل السيرم وهي استخدام أنابيب خاصة مفرغة من الهواء تسمى Vacutainer حاوية على عنصر السيليكون وبعض منها يكون مضاف إليها الهلام Gel لغرض التقليل من عملية التحلل الترموي ومنع المادة المنخثرة من الالتصاق على جدران الأنوية وفصل أكبر كمية ممكنة من السيرم للأنوية المضاف إليها الهلام ، وتفصل المادة المنخثرة عن السيرم باستخدام عملية الطرد المركزي.

- يتم معالجة السيرم بعد ذلك على حسب نوعية الاختبار فقد تسمح ظروف التجربة أن يبقى السيرم في درجة حرارة الغرفة أو يحفظ في الثلجة عند درجة حرارة مناسبة أو عند درجة التجمد أو يتطلب عمل الاختبار مباشرة بعد فصل السيرم (الفرق بين عينة السيرم والبلازما هو أن عينة السيرم لا تحتوي على مواد مثبطة للتخثر Anticoagulants).

- يفضل استعمال السيرم على البلازما تجنباً للتداخل الذي قد يحدث نتيجة استعمال المواد المثبطة للتخثر ومن أمثلة ذلك تأثير مثبغات التجلط على فعالية الإنزيمات ، وكذلك يفضل استعمال البلازما في بعض الفحوص التي تتطلب عزل الكريات



عن البلازما بأسرع ما يمكن فمثلاً يزداد تركيز الفوسفات العضوية في البلازما نتيجة تسربها من كريات الحمراء عند ترك الدم ولو لفترة وجيزة ، كما أن تحلل الفوسفات العضوية إلى الفوسفات الغير عضوية يسبب فعالية إنزيمات الفوسفاتاز يزداد في تركيز الفوسفات غير العضوية في البلازما دون الحاجة إلى انتظار تحلل تجلط الدم (كما في السيرم).

**ملحوظة هامة:** لابد أن يكون لون السيرم أو البلازما أصفرًا صافياً ولا يوجد فيه أي عكارة وإذا وجد اللون مبيضاً فبده يدل على ارتفاع نسبة الدهون فيه مما يؤثر على نتيجة التحليل وبالمثل إذا كان اللون محمراً فبده يدل على تكسر كريات الدم الحمراء الذي يؤثر تأثيراً كبيراً على بعض النتائج وإذا كان لونه أصفر مخضراً فبده يدل على زيادة نسبة البيليروبين بالدم.

### ⊙ أعطية الأنابيب ذات الرموز الملونة

تشير السدادات المطاطية المستعملة كغطاء في أنابيب جمع الدم، كما هو موضح بالشكل، إلى وجود أو غياب المواد المضافة إلى الأنبوب والتي عادة ما تكون مواد حافظة أو مواد مضادة للتخثر ، فالمواد الحافظة تمنع التغيرات في العينة ومضادات التخثر تمنع تشكل الخثرة وتمنع التجلط وتستخدم أنابيب خاصة مفرغة من الهواء تسمى Vacutainer Tubes. وتصنف هذه الأنابيب إلى الأنواع التالية:

#### (١) الأنبوبة ذات الغطاء الأحمر Red Tube

- وتكون خالية من المواد المضافة مثل مضادات التخثر ويوجد أنواع منها يضاف لها عنصر السياليكون أو الهلام Gel (تكون ذات لون أحمر أو أسود) لغرض التقليل من عساية التحلل الدموي وتستخدم مثل هذه الأنابيب في بنك الدم وبعض الاختبارات الكيميائية الروتينية والهرمونات كما تستخدم في قسم المصليات Serology ، ويتراوح الحجم اللازم لذلك من ٢ - ١٠ مل أما بالنسبة للأطفال حديثي الولادة فيؤخذ على الأقل ٠.٧ مل من الدم مع وجود مادة فاصلة للسيرم ويجب عدم رج أو تقليب أو تحريك الدم بعد جمعه ، بل يترك لمدة ١٥ دقيقة حتى يتجلط كل الدم ثم تبدأ عملية الطرد المركزي لفصل كريات الدم عن السيرم أو البلازما.

#### (٢) الأنبوبة ذات الغطاء الأرجواني Lavender Tube

- وتكون المواد المضافة عبارة عن EDTA وتستخدم في الفحوصات الدموية والمناعية وبنك الدم والفحوصات الكيميائية وعند الحاجة للعناصر المصورة CBC مثل كريات الدم الحمراء وفحوصات العد التفرقي لكريات الدم البيضاء Differential ، وتحتوي هذه الأنبوبة غالباً على صوديوم EDTA وتمزج هذه الأنبوبة بشكل كامل بعد جمع الدم ولكن تمزج بلطف وهنوء حتى يتم توزيع المادة الماصة للتخثر بشكل كامل على مكونات الأنبوبة من الدم.

#### (٣) الأنبوبة ذات الغطاء الأخضر Green Tube

- ويكون مضاف إليها إما الصوديوم أو الليثيوم هيبارين Na or Li Heparin ويكون الحجم اللازم هو ١٠ مل وتستخدم في تحاليل قسم علم الورقة الخلوي Cytogenetic وكذلك لقياس الرقم الهيدروجيني PH وغازات الدم والإلكتروليتات والهرمونات والأحماض الأمينية وقياس تركيز الأنوية العلاجية واختبار إنزيم نازعة الهيدروجين جلوكوز -٦- فوسفات G6PDH. **ملحوظة هامة:** الأنابيب ذات الغطاء الأصفر التي تحتوي على مادة فاصلة بالاضافة الى الهيبارين يطلق عليها Plasma Separator Tubes (PST).

#### (٤) الأنبوبة ذات الغطاء الأزرق Blue Tube

- ويكون مضاف إليها سترات الصوديوم Sodium Citrate حيث يضاف على الأقل ٢.٧ مل منه إلى حجم دم مماثل أي ٢.٧ مل من الدم أو يضاف ٤.٥ مل من الصوديوم سترات إلى الدم وتستخدم لتحليل تخثر الدم Coagulation مثل اختبار عامل الفيبرونوجين Fibrogen Factor ، ووقت البروثرومبين PT ووقت البروثرومبين الجزئي PTT.

#### (٥) الأنبوبة ذات الغطاء الأصفر Yellow Tube

- ويوضع فيها مادة فاصلة للسيرم مثل الهلام ويؤخذ ٥ مل من الدم وتستخدم في قسم المصليات وأما في الأطفال حديثي الولادة فيؤخذ على الأقل ٠.٣ مل من الدم مع وجود مادة مضافة وهي EDTA.

**ملحوظة هامة:** الأنابيب ذات الغطاء الأصفر التي تحتوي على مادة فاصلة للسيرم يطلق عليها Serum Separator Tubes (SST).

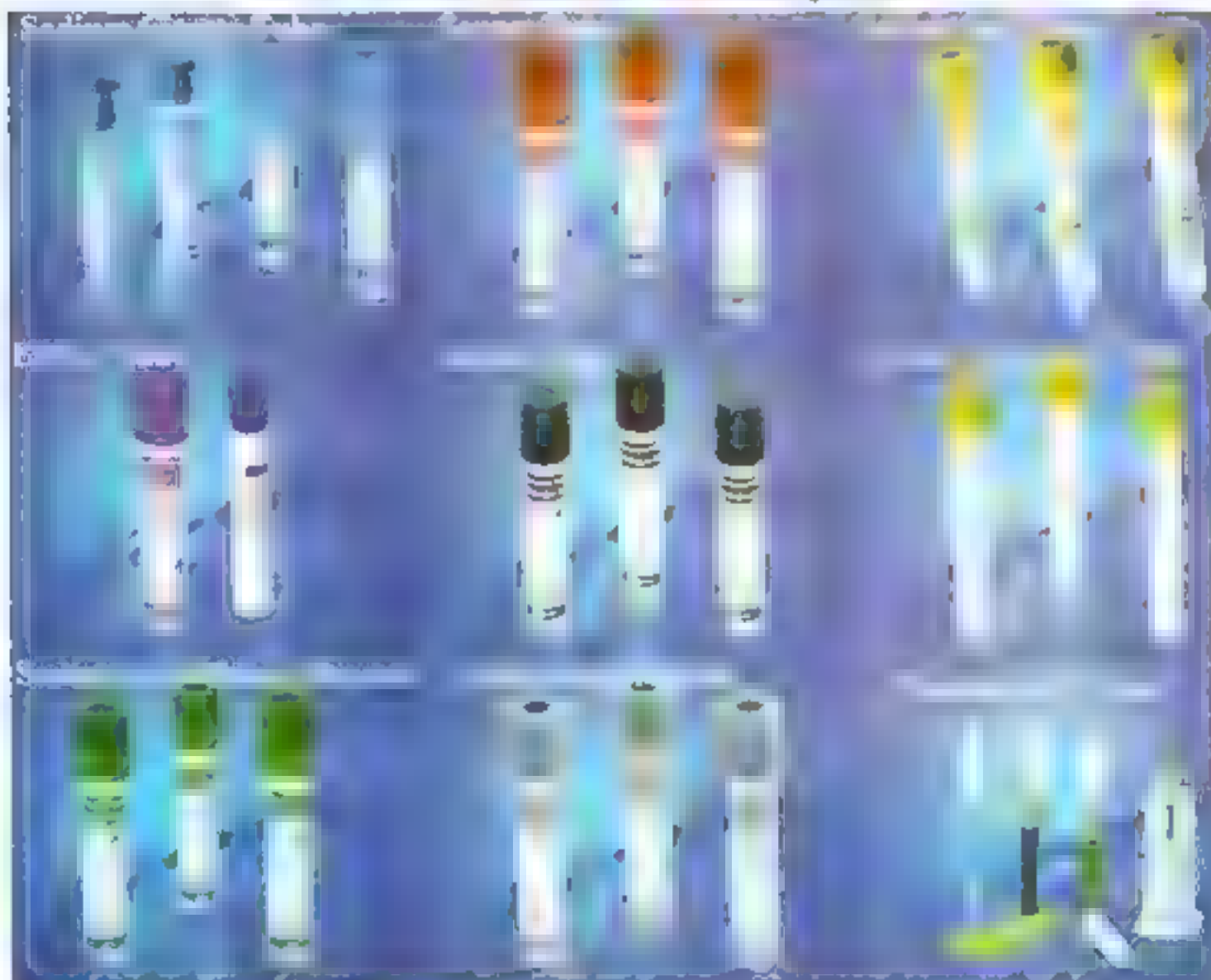
#### (٦) الأنبوبة ذات الغطاء الرمادي Gray Tube

- وتستخدم لتحديد مستوى الجلوكوز وتحتوي على فلوريد البوتاسيوم الذي يمنع تغير تركيز الجلوكوز عن طريق إيقاف تحلل السكر في كريات الدم **ملحوظة هامة للغاية:** عند سحب العينة من مواقع مختلفة فإن مكونات الدم كذلك تختلف ففي عملية ثقب الجلد Skin Puncture يشبه الدم الشرياني الدم الشعيري أكثر من الدم الوريدي ولهذا فإنه من الناحية المخبرية لا يوجد اختلافات واضحة بين الدم الشعيري والدم الشرياني في كل من قيمة الرقم الهيدروجيني PH والضغط الجزئي للأكسجين PO<sub>2</sub> والضغط الجزئي لثاني أكسيد الكربون PCO<sub>2</sub> وتصبح الأكسجين ، بينما الضغط الجزئي لثاني أكسيد الكربون في الأوردة يكون أعلى حيث يصل ضغطه من ٦ إلى ٧ مل زئبق ويقل جلوكوز الدم في الأوردة بحوالي ٧ ملجم / ١٠٠ مل (٠.٣٩ مل مول/لتر) من مستوى الجلوكوز في الدم الشعيري نتيجة لاستهلاك الأنسجة له.





شكل ١٠: نتائج اختبار الدم باستخدام تقنية اختبار الدم



شكل ١١: نتائج اختبار الدم باستخدام تقنية اختبار الدم  
بداخله

**Acetone**⊗ **الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes**

و يتم سحب عينة الدم على الأنبوبة ذات الغطاء الأحمر Plain Tube، الأنبوبة ذات الغطاء الأرجواني أو الوردى EDTA Or K<sub>2</sub>EDTA، الأنبوبة ذات الغطاء الرمادي للمحسوبة على Potassium Oxalate أو NaF يجب ان تتجنب استخدام الأنابيب الفاصلة Separator Tubes أثناء سحب العينة

⊗ **تحضير عينة الدم Sample Preparation**

و يجب فصل السرم [ بعد تخلطه ] او قبل ان يترسب من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة او بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ٥-١٠ مل ( على الأقل ٢-٥ مل ) من السرم او البلازما الى انبوبة عذرية

⊗ **درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature**

و يجب تبريد العينة، تظل العينة جيدة وذلك لمدة اسبوع بالتلاجة، لمدة ٥ أيام في حرارة الغرفة اذا كلف العبوة محكمة الغلق، لمدة شهر مجمدة.

⊗ **المعدل الطبيعي سلبى،** الأسيتون السدم يكون أكثر من ١٠٠ مل

⊗ **مرتفع في الحالات الآتية:** الحمل الكونومي المصاحب السكر، الجوع و تناول الأيزوبروبانول.

**Acetylcholine Receptor (AChR) Antibody**⊗ **الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes**

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السرم الفاصلة Serum Separator Tube

⊗ **تحضير عينة الدم Sample Preparation**

و يجب فصل السرم [ بعد تخلطه ] من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة او بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ١-٢ مل ( على الأقل ٠.٥-١ مل ) من السرم الى أنبوبة عذرية.

⊗ **درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature**

و يجب تبريد العينة، تظل العينة جيدة وذلك لمدة اسبوع بالتلاجة، لمدة ساعتين في حرارة الغرفة، لمدة عام مجمدة

⊗ **العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens**

و عينة الدم المسحولة Hemolyzed، المحتوية على كمية كبيرة من الدهون Lipemic، الصوتية بالميكروبيات

⊗ **المعدل الطبيعي:** أقل من ٠.٢٢ نانو مول / لتر دم

⊗ **مرتفع في الحالات الآتية:** داء الوهن العضلي المشد Myasthenia Gravis، الغرابت في تركيب AChR يرتبط بصورة نظامية مع الحطوط، الاكثيكية لمر من الوهن العضلي وذلك بعد انتهاء العلاج باستخدام بريسبرون Prednisone ومشتقات المدة، النتائج الإيجابية الكثيرة من الممكن تواجدها في المرضى الذين يعانون من متلازمة إيتون لامبرت

**Acid Phosphatase**⊗ **الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes**

و يتم سحب عينة الدم على الأنبوبة ذات الغطاء الأحمر Plain Tube.

⊗ **تحضير عينة الدم Sample Preparation**

و يجب فصل السرم [ بعد تجنسه ] من خلايا بأقصى سرعة ممكنة او بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ٥-١٠ مل ( على الأقل ٥-١٠ مل ) من السرم الى أنبوبة عذرية

⊗ **درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature**

و يجب تجميد العينة، تظل العينة جيدة وذلك: غير مقبول بالتلاجة، غير مقبول في حرارة الغرفة، لمدة شهر مجمدة

⊗ **العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens**

و عينة الدم المتحللة Hemolyzed، المسحولة بالترسبات، الغير مجمدة.

⊗ **المعدل الطبيعي:** يتراوح من ٠.٥-٥ وحدة بويه Enzymatic Prostatic - و من ٢-١٢ وحدة بويه Enzymatic Total

⊗ **مرتفع في الحالات الآتية:** سرطاني البروستاتا والا، راح الأخرى (الثدي والمخاط)، داء باجيت للعظم Paget's Disease of Bone، انحلال الدم، الورم النحاسي النشط، نقص تكون العظم Osteogenesis Imperfect، غزو الأورام الحبيبة للعظم، داء جوشير، لصعوبات استقرى، Myeloproliferative، نقص أو جراحة البروستات، فرط نشاط جاروات الغدة الدرقية، لمرات الكبد، نقص الكونوي النرس، نقص المصيفات النموية مجهول السبب Idiopathic Thrombocytopenic Purpura

**Activated Clotting Time (ACT)**

⊗ **المعدل الطبيعي** يتم عن هذا الاختبار عندما تنقضي جراحة عالية من نيسارين يمنع نجر الدماء دعميات بحر حبه، انصب عندما يكون مسببات الهيرمين مرتفعة جدا ان يستخدم هذا الاختبار لتحديد جراحة من سلطات البروتامين لعكس تأثير الهيبارين كمضاد للتخثر أثناء قسطرة Angioplasty وجراحه القلب Cardiac Surgery وغسل الكلى Hemodialysis الوقت المسعس خلال اجراء جراحة لتغيير شرايين القلب يكون عادة ٢٠٠ حتى ٥٠٠ ثنية

**Adrenocorticotrophic Hormone (ACTH)**⊗ **الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes**

و يتم سحب عينة الدم على الأنبوبة ذات الغطاء الأرجواني أو الوردى EDTA Or K<sub>2</sub>EDTA

⊗ **تحضير عينة الدم Sample Preparation**

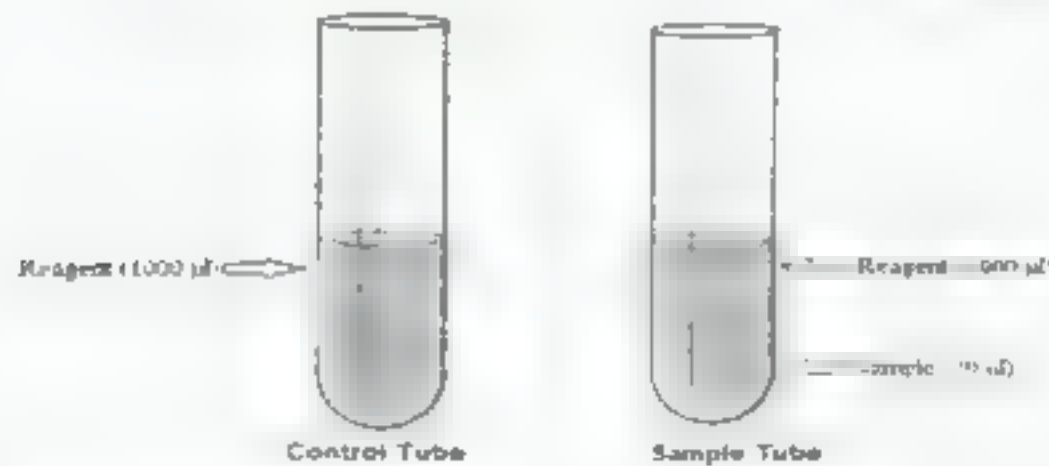




- اضغط على الزر Zero ثم اضغط الزر [P] للقيام بسحب الماء وغسل الجهاز.
- عند يظهر على الشاشة Measure Blank ، صم الكيوبيت التي تحتوي على مبرم التحكم Control Sera في المكان المخصص لها ليعمل الجهاز على سحب المطول للكشف بعد الضغط على الزر [P].
- عند يظهر على الشاشة Measure Sample ، صم الكيوبيت التي تحتوي على العينة في المكان المخصص لها ليعمل الجهاز على سحب العينة بعد الضغط على الزر [P].
- اضغط على الزر Result وانتظر حتى قراءة العينة
- اطبع النتيجة أو قم بتسجيلها ثم اضغط على الزر Wash غسل الجهاز أو انتقل إلى Measure بقياس العينة التالية بعد الضغط على الزر [P].
- ⊗ نسبة دي-ريتس De-Ritis Ratio
- هي نسبة البريم AL إلى AST ، التي يكون أقل من واحد، تريد هذه النسبة في أمراض الكبد متوسطة الخطورة ونظر في أمراض الكبد المزمنة

## Albumin

- ⊗ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes
- في بعد سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم أو البلازما الفاصلة Serum Or Plasma Separator Tube
- ⊗ تحضير عينة الدم Sample Preparation
- و يجب فصل السيرم [ بعد بضعه ٥ دقائق ] ما من الخلايا يخصى سرعه ممكنه أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٠.٢ مل ) من السيرم أو البلازما إلى أنبوبة عيارية.
- ⊗ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature
- و يجب تبريد العينة ، نقل العينة جيبه وبرد ٥-٦ اسهر بثلثية ، لعدم يسوع في حرارة انحرافه ٦ اسهر مجمده
- ١ المعدل الطبيعي: يعبر الألبومين المكون الرئيس للبروتين الكلى و يتم تصفيته في الكبد معقوى الألبومين الطبيعي في الدم يتراوح ما بين ٢.٥ إلى ٥.٥ جم / دل دم.
- ⊗ مرتفع في الحالات: التهاب الكبد و ذلك لعدم كمية كبيرة من المعائل مثل ما يحدث في القيء المستمر و الإسهال الشديد ، السموم العصبية ، زيادة تركيز الدم و حص كمية كبيرة من الألبومين عن طريق الوريد
- ١. انخفاض في الحالات: التهاب سوو العصب و نقصه ، أمراض سوء الامتصاص ، التهاب الكلى الحادة و سريره
- كل الكبد الحاد و المزمن ، حالات الحروق و اعتلال عضلة القلب
- ⊗ طريقة عمل الاختبار ( Photometer Boehringer Mannheim 5010 )
- حدد الكواشف حسب توصيات المصنع Manufacturer's Recommendations
- اجبر الأنابيب التالية



- احدهم جيدا وقم بعملية تحصيل عدد درجة حرارة ٢٠-٢٥ لمدة نصف ساعة، اضغط على الزر Zero ثم اضغط الزر [P] للقيام بسحب الماء وغسل الجهاز
- عند يظهر على الشاشة Measure Blank ، صم الكيوبيت التي تحتوي على كسب التحكم Control Sera في المكان المخصص لها ليعمل الجهاز على سحب المطول للكشف بعد الضغط على الزر [P].
- عند يظهر على الشاشة Measure Sample ، صم الكيوبيت التي تحتوي على العينة في مكان المخصص بها بقياس الجهاز على سحب العينة بعد الضغط على الزر [P].
- اضغط على الزر Result وانتظر حتى قراءة العينة
- اطبع النتيجة أو قم بتسجيلها ثم اضغط على الزر Wash غسل الجهاز أو انتقل إلى Measure بقياس العينة التالية بعد الضغط على الزر [P].

## Alcohol Dehydrogenase

- ١ المعدل الطبيعي: يتراوح من ٠-٧ وحدة دولية / لتر دم
- ⊗ مرتفع في الحالات: لاية أمراض نيف الكبد بسبب العقاقير Drug-Induced hepatocellular Damage ، الير في الاستساق Obstructive Jaundice ، ذو أم تحببه Malignancy ، تحتوي والالتهابات

## Aldolase

- ⊗ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes



و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم الفاصلة Serum Separator Tube.

#### ⊗ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم [ بعد تجلته ] من الخلايا بالقصى مرة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٠.٥ مل ) من السيرم إلى أنبوبة عيارية

#### ⊗ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، بظل العينة جيدة و لك لمدة ٥ يتم بالتلاجة ، لمدة ٨ ساعات في حرارة الغرفة ، لمدة ٦ شهر مجمدة

#### ⊗ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عينة الدم المنحللة Hemolyzed ، المسحوبة على أنبوبة غير أنبوبة السيرم .

⊗ للمعمل الطبيعي : يتراوح من ٠.٥ وحدة دولية / لتر دم

⊗ مرتفع في الحالات الآتية : انحلال الريبيدات Rhabdomyolysis ، التهاب النخاع والعصلات أو التهاب العضلات ، داء دودة الحثبر Trichinosis ، التهاب الكبد الحاد ومرض الكبد الأخرى ، صمور العضلات Muscular Dystrophy ، احتشاء عضل القلب ، سرطان البروستاتا ، التهاب البنكرياس المزمن Hemorrhagic Pancreatitis ، النزغريد ، التهاب الأرتعاش Delirium Tremens والحروق .

⊗ منخفض في الحالات الآتية : هناك كتلة العضلات ، المراحل المتأخرة من صمور العضلات

### Aldosterone

#### ⊗ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم الفاصلة Serum Separator Tube أو الأنبوبة ذات الغطاء الأحمر Plain Tube

ملحوظة : ان كنت العينة سيوح من شخص قائم ومسنوي Upright ، فانه يجب عينة اخبر من او القيم بعد ساعتين على الأقل من الممكن احد عينة بول ٢٤ ساعة ويجب ان يحفظ بالتلاجة الماء التجميع و لك ان طنت بعين هرمون باليون

#### ⊗ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم [ بعد تجلته ] من الخلايا بالقصى مرة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ٠.٥ مل ( على الأقل ٠.٢ مل ) من السيرم إلى أنبوبة عيارية بالنسبة لعينة البول اصف ١ جم من حمض انوريك ١٠٠ مل بول ثم ينقل ٤ مل بول ٢٤ ساعة إلى أنبوبة عيارية ( على الأقل ٠.٥ مل ) .

#### ⊗ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تجميد العينة ، بظل العينة جيدة و لك لمدة أسبوع بالتلاجة ، لمدة ٤ ساعات في حرارة الغرفة ، لمدة شهر مجمدة و مستوى الهرمون يحد في البول و لك لمدة أسبوع بالتلاجة ، لمدة ساعتين في حرارة الغرفة ، لمدة شهر مجمدة و يجب ان تكون عينة البول مجمدة ، من المقبول أيضا عينة بول تم تبريدها بالتلاجة و لك ان اصيغ بها حمض الهيدروكلوريك أو الأسيتيك

#### ⊗ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عندما تكون العينة المسحوبة أنبوبة بلازما EDTA Plasma .

⊗ المعدل الطبيعي يكون هرمون الألدوستيرون في المنطقة الحبيبية من الغدة الكظرية Zona Glomerulosa ، و ضيق في الحفاظ على الهرمون الصوديوم في مغلف جرح يمين اليوتيميوم و الهير وجين من الأنابيب الكتوية

و يتراوح في الدم ما بين ٣ إلى ١٦ نانو جم / دل في حالة الشخص السليم على ظهره Adult Supine ومن ٧ إلى ٣٠ نانو جم / دل في حالة الشخص السليم على قدم Adult Upright ومن ٢٠ إلى ٨٠ نانو جم / دل في حالة

#### Adrenal Vem

و يتراوح في البول ما بين ٢ إلى ١٨ ميكرو جم / ٢٤ ساعة ، و يفصل قيس الهرمون في البول و بول ٢٤ ساعة ( حيث يعنى فكرة اتق من القيس في السيرم )

⊗ مرتفع في الحالات الآتية : الحالات التي يقل فيها بول الصوديوم مع خذ كمية مناسبة من الألدوستيرون ، الشغ في الشب ، الحس في الصمور الدم الأخيرة منه ، داء ارتفاع هرمون الألدوستيرون لآومي في حالة سرطان ، متلازمة بارتر Bartter's Syndrome ، داء ارتفاع هرمون الألدوستيرون ثانوي و من أمراضه هناك الصوديوم بكثر و كحالته هناك الملح المنصعب و التهاب الكلى Salt Losing Nephritis ، هناك داء ارتفاع هرمون الألدوستيرون ، التهابات الحالب و كثر تشمع الكبد و قتل القلب [

⊗ منخفض في الحالات الآتية : الشغ في الألدوستيرون لآومي أو الثانوي لخصيء لمحتوى من كثر ، قصر الألدوستيرون في الطول شرب الموائ و الماء بكثر ، داء انبيوس ، نقص ثنائي أو ابريم المنفعة Renin Deficiency ، متلازمة بيرتر

Turner's Syndrome ، داء السكري ، تشمع الحبل للآلى لتناول الكحول .

⊗ ملاحظات هامة في الأمراض الحمية لا يفس الألدوستيرون في البول و في انسب لا يفسح في ذلك ، داء ارتفاع هرمون الألدوستيرون لآومي [ Conn's Disease ] و يفسح بكثر في البول في نفس الوقت حيث يكون منخفض و طبيعي يمكن الحالات الثانوية حيث يكون مرتفعاً اذا غرر قيس هرمون الألدوستيرون فلابد من صم العريض من خذ مدرات البول و المليات .

### Alkaline Phosphatase

#### ⊗ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة الهرم لوانتارما الفاصلة Serum Or Plasma Separator Tube

### ② تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم [ بعد تجلطه ] أو البلازما من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٠.٢ مل ) من السيرم أو البلازما إلى أنبوبة عيارية

### ③ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، نقل العينة جيدة وذلك لمدة أسبوع بالتلاجة ، لمدة أسبوع في حرارة الغرفة ، لمدة شهرين مجمدة

### ④ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عينة اسم المتحللة Hemolyzed ، المسحوبة أيا بلازما EDTA Plasma ، Potassium oxalate أو NaF  
 ١) المعدل الطبيعي يثبت هذا الانزيم هو العظام و يوجد بكثر في العصور حصة اثناء النمو ، و يوجد بكثر بالكبد و انسيجه و الامعاء في الدم يكثر . هذا الانزيم حليط من امكان سقته و هذا ما يسمى بـ ( شبيهة الانزيم ) التي يمكن تغييرها بالعصير الكهربائي و من مسمى هذا الانزيم مستخرج انه يقوم بوسيطه في وسط قلوي حيث يكثر الرقم الهيدروجيني PH كثر من ٧

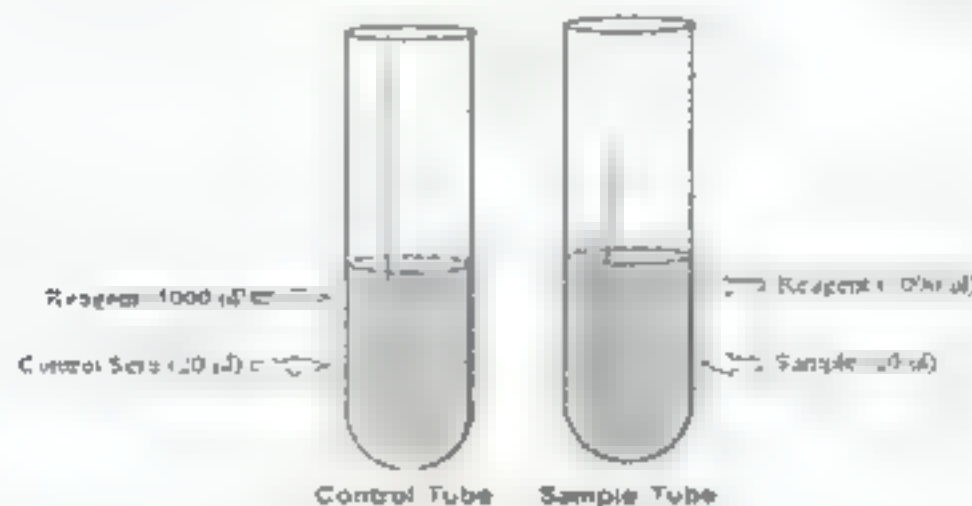
و مستوى هذا الانزيم بالدم يختلف باختلاف الطريقة المستخدمة لقياسه ، و لكنه عامه يدر و ح ما بين ٣ إلى ٢٠ وحدة دولية / لتر دم ، و في الأطفال في سن النمو ترتفع هذه النسبة حتى ٢٥٠ وحدة دولية / لتر

٢) مرتفع في الحالات الآتية : لأطفال اثناء نمو العظام و هذا ما يسمى بالارتداد الفسيولوجي للانزيم ( ارتداد طبيعي ) اثناء السحب و يعتبر مثال ايضاً لارتفاع الفسيولوجي للانزيم ، فرط نشاط العدة سر فيه ، مرض نمو العظام مثل حالات فرط وحيث العدة جار الفهم الكساح في الأطفال و لين العظام في الكبار ، تضداد الغوات الكبدية و المرارية التي تحدث نتيجة لحصول مرضه ، صديق أو ورم سرطاني ، امراض الكبد حصة الالتهاب الكبدي الوبائي أو تسهم الكبد ببعض الأدوية مثل الكلوربرومازين و مثيل السيتيروب.

### ⑤ مخصص في الحالات الآتية : قصور وظيفة العدة جار الفهم و أثناء فترات نمو الطفل

### ⑥ طريقة عمل الاختبار (Photometer Boehringer Mannheim 5010)

- اخلط الكوشف حسب توصيات المصنع Manufacturer's Recommendations  
 - احرص الانابيب التالية .



- اضغط على الزر Zero ثم اضغط الزر [P] للقيام بسحب الماء وغسل الجهاز.

- عند ظهور على الشاشة Measure Blank ، صنع الكيوشت التي تحتوي على سيرة التحكم ( on cu ) في المكان المخصص لها ليعمل الجهاز على سحب المطول للكاشف بعد الضغط على الزر [P]

- عند ظهور على الشاشة Measure Sample ، صنع الكيوشت التي تحتوي على العينة في المكان المخصص بها لجعل الجهاز على سحب العينة بعد الضغط على الزر [P]

- اضغط على الزر Result وانتظر حتى قراءة العينة

- صنع السيرة و قد تصحيتهم بـ ضغط على الزر Wash لمسح الجهاز و انتقل إلى Measure Blank بـ صنع السيرة الثانية بعد الضغط على الزر [P]

### Alpha-1-Antitrypsin

### ② الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم أو البلازما الفاصلة Serum Or Plasma Separator Tube ملحوظة : من الممكن سحبها ايضاً على الانبوبة ذات الغطاء الأرجواني أو الوردي EDTA Or K<sub>2</sub>EDTA

### ③ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم [ بعد تجلطه ] أو البلازما من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ٠.٥ مل ( على الأقل ٠.٢ مل ) من السيرم أو البلازما إلى أنبوبة عيارية

### ④ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، نقل العينة جيدة وذلك لمدة ٥ أيام بالتلاجة ، لمدة ٨ ساعات في حرارة الغرفة ، لمدة ٣ اشهر مجمدة

### ⑤ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عينة الدم المتحللة Hemolyzed



⊗ المعدل الطبيعي: يتراوح ما بين ١١٠ إلى ١٤٠ ملجم / دل دم

⊗ منخفض في حالة نقص جينات الريجوت المتماثلة Homozygous و المتغاير Heterozygous

### Alpha-1-Fetoprotein

⊗ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم الفاصلة Serum Separator Tube أو أنبوبة ذات العطاء الأحمر Plain Tube

⊗ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم [ بعد تخلطه ] من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ٥ . ٠ مل ( على الأقل ٢ . ٠ مل ) من السيرم إلى أنبوبة عيارية .

⊗ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة أسبوع بالتلاجة ، لمدة يومين في حرارة الغرفة ، لمدة عام مجمدة .

⊗ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عينة الدم المتحللة Hemolyzed ، المصحوبة بآلام .

⊗ المعدل الطبيعي: يتراوح ما بين ٠ إلى ٢٠ ملجم / دل دم

⊗ يرتفع في الحالات الآتية: سرطان الكبد (القيم المعتادة < ١٠٠٠ ملجم / دل دم) ، الأورام التفاضلية الخبيثة في (الخصية ، المبيض ، منصف الحصى Mediastinum ، حلف البريوني Retroperitoneum) ، أمراض الكبد (تليف الكبد الكحولي ، التهاب الكبد الحاد و التهاب الكبد المزمن الشحلي) ، المسح الجنيني Fetal Anencephaly ، سرطان أنحلياً القاعية Basal Cell Carcinoma والثدي و البكريس و المعدة ، ورم الشبكية Retinoblastoma و ربي المريء Esophageal Atresia

### Aluminum

⊗ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة ذات العطاء الأزرق العائلي إلى الأرجواني المصنوعة على مانع لتجلط Royal Blue (EDTA) أو أنبوبة العير محتوية على مانع التجلط Royal Blue

⊗ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم أو البلازما مباشرة من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة من عملية السحب يجب نقل 2 مل ( على الأقل ٠ . ٥ مل ) من السيرم أو البلازما إلى أنبوبة عيارية .

⊗ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و عند درجة حرارة الغرفة من المعبول ليصان يكون العينة مجمدة و مبردة في التلاجة العادية

⊗ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عندما يتم سحبها على أنبوبة السيرم أو البلازما الفاصلة Serum Or Plasma Separator Tube عندما يتم فصل السيرم أو البلازما مباشرة من الخلايا الحمراء بأقصى سرعة ممكنة

⊗ المعدل الطبيعي: يتراوح ما بين ٠ إلى 6 ملجم / دل دم

⊗ يرتفع في الحالات الآتية: الفصل الكوي المزمن التقيص ص صبي الكلى ، التهابه بالحقن Parenteral Nutrition ، والعرض معونات الصناعية

### Amebiasis Serological Test

⊗ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم الفاصلة Serum Separator Tube

⊗ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم [ بعد تجلته ] من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٠ . ١ مل ) من السيرم إلى أنبوبة عيارية

⊗ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة أسبوع بالتلاجة ، لمدة يومين في حرارة الغرفة ، لمدة عام مجمدة .

⊗ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عينة الدم المتحللة Hemolyzed ، المحتوية على كمية كبيرة من الدهن Lipemic ، الملوثة بالميكروبات .

⊗ طريقة عمل الاختبار Amebiasis Serology Microwell ELISA Kit

و يستخدم هذا الاختبار لتشخيص داء الأميبات الناجم عن الأميبات بغير اسمعدي Entamoeba Histolytica

| Item                   | Description  | Symbol     |
|------------------------|--|------------|
| Test Strips            | Microwells containing <i>E. histolytica</i> strain NIH-200 antigens 26 test wells in a test strip holder | MT PLATE   |
| Enzyme Conjugate       | One (1) bottle containing 11 ml of Protein A conjugated to peroxidase                                    | CONJ       |
| Positive Control       | One (1) vial containing 2 ml of diluted positive rabbit serum  | CONTROL +  |
| Negative Control       | One (1) vial containing 2 ml of diluted negative human serum   | CONTROL -  |
| Chromogen              | One (1) bottle containing 11 ml of the chromogen tetramethylbenzidine (TMB).                             | SUBS TMB   |
| Wash Concentrate (20X) | One (1) bottle containing 25 ml of concentrated buffer and surfactant.                                   | WASH BUF   |
| Dilution Buffer        | Two (2) bottles containing 30 ml of buffered protein solution.   | SPECIM DIL |
| Stop Solution          | One (1) bottle containing 11 ml of 1 M phosphoric acid.  | SOLN       |

و الكواشف المستخدمة كما هو موضح بالجدول:

- يتم تقطيع ١٠ عيه Wells على حسب العدد المطلوب (التي Controls) بالإضافة لـ (١٠ عيه) و وضعهم - حتى Test Strip Holder

- يتم إضافة ١٠ ميكروليتر أو قطرتين من Negative Control إلى الوعاء رقم ١، يتم إضافة ١٠ ميكروليتر و قطرتين من Positive Control إلى الوعاء رقم ٢ ثم ١٠٠ ميكروليتر من العينات المستخلصة بنسبة (١ : ١٠) في كل وعاء

ملاحظة: الكونترول Positive or Negative يبقى مخفف ولا داعي لتخفيفه

- يتم التحصين عند درجة حرارة ١٥ إلى ٢٥ لمدة ١٠ دقائق

- ثم بتقليب المحتويات مع عمل غسيل لها ٢ مرات بالمعطول المخفف Dilution Buffer

- ثم بإضافة قطرتين من الأبريم Enzyme Conjugate لكل وعاء.

- يتم التحصين عند درجة حرارة الغرفة لمدة ٥ دقائق.

- ثم بتقليب المحتويات مع عمل غسيل لها ٢ مرات بالمعطول المخفف Dilution Buffer

- ثم بإضافة قطرتين من Chromogen لكل وعاء

- يتم التحصين عند درجة حرارة الغرفة لمدة ٥ دقائق.

- ثم بإضافة قطرتين من Stop Solution مع الخلط جيداً لكل وعاء

- ثم ننصر Elisa Reader على الهواء وقرأه كل ١٠٠ عيه عند امتصاص ٤٥٠ ٦٥ ٦٧ ٦٨ ٦٩ ٧٠

النتيجة

- إيجابية: عند تكون قرص الامتصاص أعلى من ٠.٤ فهو إيجابي على أن هناك إصابة بالعدوى Entamoeba Histolytica

- سلبية: عند تكون قرص الامتصاص أقل من ٠.٤ فهذا يدل على أنه لا يوجد إصابة بالعدوى Entamoeba Histolytica

### Aminolevulinic Acid (d-ALA)

#### ① تجميع العينة Collecting Sample

و يتم أخذ عينة بول ٢٤ ساعة أو عينة عشوائية ، لابد من تبريد عينة البول ٢٤ ساعة داخل الثلاجة أثناء التجميع ملاحظة: لابد أن يمتنع المريض عن تناول الكحول لمدة ٢٤ ساعة قبل التجميع

#### ② تحضير العينة Sample Preparation

و يجب حفظ العينة من الضوء المباشر بعد نقل ٤ مل ( على الأقل ١.٢ مل) من البول إلى عينة عذرية، ثم يتم فصل الحجم الكلي للبول وإوقات التجميع على العينة.

#### ③ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، معزل العينة جيدة وذلك لمدة ٤ أيام بالثلاجة ، غير مقبول في حرارة الغرفة ، لمدة شهر مجمدة.

#### ④ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عندما يتم أخذ عينات من سوائل الجسم غير البول.

⑤ المعدل الطبيعي: يتراوح ما بين ٠ إلى ٦٠ ميكرو مول/يوم

يؤثر تعلق في الحالات الآتية: البروفيريات الحادة Acute Porphyrins ، التسمم بالرصاص، الحمى، سارس، عفاة مصابات لأحد علاج فرط بيورين اسم الوراثي Hereditary Tyrosinemia ، فحص في حالة أمراض الكبد الكحولية.



## Ammonia

### ① الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على الأنبوبة ذات الغطاء الأحمر Sodium or Lithium Heparin

### ② تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل البلازما من الخلايا وتجميدها خلال ١٥ دقيقة من عملية السحب يجب نقل ٢ مل ( على الأقل ٠.٥ مل ) من البلازما إلى أنبوبة عيارية

### ③ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تجميد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة ساعتين بالتفلاجة ، غير مقبول في حرارة الغرفة ، لمدة ٢ أسابيع مجمدة.

### ④ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و العينات الغير مجمدة المسحوبة على Oxalate or Citrate ، المسحوبة سيروم أو دم كامل.

⑤ المعدل الطبيعي: يتراوح ما بين ١٥ إلى ٤٥ في حالة البالغين ومن ٢٩ إلى ٧٠ ميكرو جم /ل في حالة الأطفال

⑥ مرتفع في الحالات الآتية: الفشل الكبدي، الاعتلال السعاعي الكبدي Hepatic Encephalopathy ، متلازمة راي

Reye's Syndrome ، تحويلة بيهه اجويه Portacaval Shunt ، العلاج بالعقاقير (مدرات البول، المضاد حيوى

بوليميكسين B و ميثيسيلين) منخفض في الحالات الآتية: العلاج بالعقاقير كالبيوميسين و سالكوتور ، للفشل الكلوي

## Amylase

### ① الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيروم أو البلازما العاصلة Serum Or Plasma Separator Tube

### ② تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيروم ( بعد تجليده ) أو البلازما من الحلاب بالقصى سرعه ممكنه او بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٠.٥ مل ) من السيروم أو البلازما إلى أنبوبة عيارية

### ③ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة شهر بالتفلاجة ، لمدة اسبوع في حرارة الغرفة ، لمدة شهر مجمدة.

### ④ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عندما يتم سحبها على الأنبوبة المحتوية على Oxalate or Citrate or EDTA كمواضع للتجلط

⑤ المعدل الطبيعي: يتراوح من ٠-١٣ وحدة دولية / لتر دم.

⑥ مرتفع في الحالات الآتية: التهاب البنكرياس الحاد، هبوط المنكرواميلاز في الدم، التهاب المرء اللعابية، الكلى، أورام البنكرياس، الحراج، الكيس الكاذب ، الاستسقاء، الفرج المعوية المتفجرة ، لانسداد المعوي، خنثاء ، أمراض التهاب المرارة الحاد، التهاب الزائدة الدودية، تمزق الحمل خارج الرحم، التهاب الصفاق ، الحروق، الحصص الكيتوني السكري، قصور الكلى ، نفاطى المحدرات (المورفين)، سرطاني الزنه ، المزيم ، والمبيض، تناول لايتانول الحاد ، أورام اميوسارك و ...  
الأفراد في الطعم Bi-uma منخفض في الحالات الآتية: التهاب البنكرياس نمر من المتفهم، ذكك الكبد و تلفف المتفمة

## Amyloid A Protein (SERUM)

① المعدل الطبيعي: أقل من ١٠ ميكروجم / مل دم.

② مرتفع في الحالات الآتية: الاضطرابات الالتهابية Inflammatory Disorders، متلازمة اشيرين ،تتجي الحادة، والأورام الحبيثة.

## Androstenedione

### ① الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيروم العاصلة Serum Separator Tube ، لأنبوبة ذات الغطاء الأصفر Sodium or Lithium Heparin ، من المقبول أيضا سحب العينة على الأنبوبة ذات الغطاء الأزرق EDTA Tube

ملحوظة: يجب أخذ العينة في الفترة من ٦ إلى ١٠ صباحا

### ② تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيروم ( بعد تجليده ) أو البلازما من الحلاب بالقصى سرعه ممكنه و بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٠.٣ مل ) من السيروم أو البلازما إلى أنبوبة عيارية

### ③ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة اسبوع بالتفلاجة ، لمدة يوم في حرارة الغرفة ، لمدة ٦ اسبوع مجمدة.

④ المعدل الطبيعي: يتراوح من ٧٥ إلى ٢٠٥ في حالة الرجال ومن ٨٥ إلى ٢٧٥ ميكروجم /ل في حالة الإناث

⑤ مرتفع في الحالات الآتية: يصحم الغدة الكظرية الخلفي، كيس المبيض، أورام الغدة الكظرية ACTH خارج الرحم ، متلازمة كوشينج ، كثرة الشعر Hirsutism و أورام المبيض منخفض في الحالات الآتية: كيس المبيض، فشل الغدة انكظرية و فقر الدم المنجلي.

## Angiotensin II

### ① الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على الأنبوبة ذات الغطاء الأزرق EDTA Tube.

### ② تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل البلازما من الحلابا بالقصى سرعه ممكنه او بعد ساعتين من عملية السحب، تحفظ بدرجة حرارة التثاء العردي المركزي

و يجب نقل 1 مل ( على الأقل 2 - مل) من اللزما إلى أنبوبة عيارية

② درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تجميد العينة ، نقل العينة جيدة و ذلك غير معقول بتلاجه - غير معقول في حرارة الغرفة ، لمدة شهر مجمدة

③ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عينة اسم المنحلة Hemolyzed

④ المعدل الطبيعي يتراوح من ١٠ إلى ٦٠ ميكوجم / مل تم

⑤ مرتفع في الحالات الاتية ارتفاع ضغط الدم ، تليف الكبد ، الورم الكلوي ، مستوى إلى ارتفاع الزين ، مصوب

الحجم Volume Depletion

⑥ منخفض في الحالات الاتية العقار المثبط للادرين المحول للأجيو تيسين (ACE) ، العقار المذبة لمستقبلات

الأجيو تيسين II ، الألدوستيرونية الأرينيه و مثارته كـ سنج Cushing's Syndrome

Angiotensin-Converting Enzyme

⑦ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم الفاصلة Serum Separator Tube

⑧ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم [ بعد تحطه] من الخلايا بالقصى سرعة ممكنة و بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ١ مل

على الأقل ٠.٥ مل) من السيرم إلى أنبوبة عيارية

⑨ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تجميد العينة ، نقل العينة جيدة و ذلك لمدة أسبوع بتلاجه ، لمدة أسبوع في حرارة الغرفة ، لمدة شهرين مجمدة

⑩ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عندما تكون العينة المصحوبة بالزما EDTA or Heparin

⑪ المعدل الطبيعي: أقل من ٤٠ ملل مول / مل / دقيقة

⑫ مرتفع في الحالات الاتية : Sarcoidosis ، السيف مصفر ، وى (ابتدائي سكب ، امراض الكبد الكحوليه ،

مرض نشاط الغدة النخيه ، مرض نشاط جارات الغدة ، داء السكري ، داء تنوسي Amyloidosis - الورم المذعي

المعد Multiple Myeloma ، امراض الزده مثل (تليف الزين و غريب الورى بالسيث - الحصى بالبريوم ، التهاب

وحشائه الحويصلات الهوائية ، داء الفطر الكرواني أو سحمر الصغريه Coccidioidomycosis) ، داء جوشير

Gaucher's Disease والحد د منخفض في حالة العلاج المصحوب بالادرين المحول للأجيو تيسين (ACE)

Anion Gap Acidosis (Beta-Hydroxybutyric Acid)

⑬ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم الفاصلة Serum Separator Tube ، لأنبوبة ذات الغطاء الأزجواني أو

بورسي EDTA Or K EDTA ، الأنبوبة ذات الغطاء الأخضر Sodium or Lithium Heparin ، الأنبوبة ذات

الغطاء الرمادي المحتوية على Potassium Oxalate أو NaF

⑭ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم [ بعد تحطه] أو اللزما من الخلايا بالقصى سرعة ممكنة و بعد ساعتين من عملية السحب يجب

نقل 1 مل ( على الأقل ٠.٢ مل) من السيرم أو اللزما إلى أنبوبة عيارية

⑮ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تجميد العينة ، نقل العينة جيدة و ذلك لمدة أسبوع بتلاجه ، لمدة أسبوع في حرارة الغرفة ، لمدة شهر مجمدة

⑯ المعدل الطبيعي يتراوح من ٩ إلى ١٤ ملل مول / لتر

⑰ مرتفع في الحالات الاتية : الحصى تنيسي Lactic Acidosis ، ارتفاع الحموضة الكيتونية ، بولن اسم Lacta

(السر الكوي المزمن) ، بولن اسمر مثل (سر السكب ، امثا ر - السلسا ، و (التيين حلاكون) ، عذوبة مرض

السموية اللاكتوس Hyperosmolar Nonketotic Coma و "علاج بالمعدن الحوية مثل (الكربيمييس

⑱ منخفض في الحالات الاتية نقص ألبومين الدم نقص مغنسيوم الدم السكب

Hypernatremia ميونجر يوبينيك الورم امثا عو (Mycoma) ، سمية سينيوم ، مرض كالسيوم الدم نتائج

من أشعة الجرد فيه و العلاج بالمضادات الحيوية (مثل بوليميكنين)

Anticardiolipin Antibody (ACA)

⑲ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم الفاصلة Serum Separator Tube

⑳ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم [ بعد تحطه] من الخلايا بالقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ٢ مل

على الأقل ٠.٣ مل) من المزم إلى أنبوبة عيارية

㉑ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تجميد العينة ، نقل العينة جيدة و ذلك لمدة أسبوعين بتلاجه ، لمدة يومين في حرارة الغرفة ، لمدة عام مجمدة

㉒ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عينة الدم المنحلة Hemolyzed ، المصحوبة على كمية كبيرة من الدهون Lipemic ، الملوثة بالميكروبيات



## الغدة في علم التحاليل الطبية

- ⊙ المعدل الطبيعي: سلبى الاضمار ينقص الكسف عن الجلوبولين المذعي IgG و IgM المصاد للغلوبولين و الكارتيولين.
- ⊙ مرتفع في الحالات الآتية: التهاب الكبدى المزمن سي C، معصم المرضى بمتلازمة الاجسنة المصاددة للغلوبولين عديم مستويات متوسطة او عالية من الجلوبولين المصاد للكارتيولين من النوع IgG و IgM.

### Antidiuretic Hormone

#### Arginine Vasopressin Hormone

- ⊙ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes
- ⊙ يتم سحب عينة الدم على الأنبوبة ذات الغطاء الأرجوانى أو الوردى EDTA Or K<sub>2</sub>EDTA
- ⊙ تحضير عينة الدم Sample Preparation
- ⊙ يجب فصل البلازما من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ٦ مل ( على الأقل ٢.٥ مل ) من البلازما الى أنبوبة عيارية وقم بالتجميد مباشرة \*
- ⊙ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature
- ⊙ يجب تجميد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة شهر مجمدة ، غير مقبول بالتلاجة ، لمدة ساعتين في حرارة الغرفة
- ⊙ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens
- ⊙ عندما تكون العينة المسحوبة غير مجمدة Non-frozen
- ⊙ المعدل الطبيعي: يتراوح من 0 الى 6.9 بيكوجم/ مل دم
- ⊙ مرتفع في الحالات الآتية: متلازمة الهرمون المصاد لاندرل-تبول غير المتكيفة SIADH، ادوية علاج مصادات النفس Antipsychotic ، الهرمون المصاد لاندرل-تبول ADH السمع من الاورام خارج الرحم ، متلازمة غيلان-باريه: التهابات الجهاز العصبى المركزى ، أورام الملح وداء السكري الكاذب ككوي المنشأ Nephrogenic Diabetes Insipidus
- ⊙ منخفض في الحالات الآتية: داء السكري المركزى، متلازمة التهاب الكلى Nephritic Syndrome ، انعلاج بالليثيوم ، ديميثيلسبيكتين، استبدال الستيروئيد (بؤة معدة للصرع و لاضطراب بصر الطيب) وتعاطي الكحول.

### Anti-DNA

- ⊙ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes
- ⊙ يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم الفاصلة Serum Separator Tube
- ⊙ تحضير عينة الدم Sample Preparation
- ⊙ يجب فصل السيرم [ بعد تجلطه ] من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٠.٥ مل ) من السيرم الى أنبوبة عيارية
- ⊙ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature
- ⊙ يجب تبريد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة اسبوعين بالتلاجة ، نسبة يومين في حرارة الغرفة ، لمدة عام مجمدة
- ⊙ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens
- ⊙ عينة الدم المتحللة Hemozyzed، المحتوية على كمية كبيرة من الدهون Lipemic، الملوثة بالميكروبات
- ⊙ المعدل الطبيعي: سلبى
- ⊙ مرتفع في الحالات الآتية: داء النسا الحمراء الجهازية Systemic Lupus Erythematosus (SLE) ، التهاب الكبد المزمن النشط، داء التصلب والتشمع الصفراوي Biliary Cirrhosis

### Anti-ds DNA

- ⊙ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes
- ⊙ يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم الفاصلة Serum Separator Tube
- ⊙ تحضير عينة الدم Sample Preparation
- ⊙ يجب فصل السيرم [ بعد تحطه ] من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٠.٥ مل ) من السيرم الى أنبوبة عيارية.
- ⊙ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature
- ⊙ يجب تبريد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة اسبوعين بالتلاجة ، لمدة يومين في حرارة الغرفة ، لمدة عام مجمدة
- ⊙ المعدل الطبيعي: أقل من ٢٥ وحدة دولية
- ⊙ مرتفع في حاله: داء النسا الحمراء الجهازية Systemic Lupus Erythematosus (SLE)

### Antihistone Antibody

- ⊙ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes
- ⊙ يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم الفاصلة Serum Separator Tube
- ⊙ تحضير عينة الدم Sample Preparation
- ⊙ يجب فصل السيرم [ بعد تجلطه ] من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ٠.٥ مل ( على الأقل ٠.٣ مل ) من السيرم الى أنبوبة عيارية.
- ⊙ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature
- ⊙ يجب تبريد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة اسبوعين بالتلاجة ، لمدة يومين في حرارة الغرفة ، لمدة عام مجمدة
- ⊙ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عندما تكون العينة المسحوبة بها يرقش Icteric .

⊗ المعدل الطبيعي: أقل من ١ وحدة دولية

⊗ مرتفع في الحالات الآتية يوجد في ٨٠ إلى ٩٥ ٪ من مرضى داء السلحة الحمراء الجهازية بسبب العقاقير Drug Induced Lupus Erythematosus يوجد في ٢٠ إلى ٥٥ ٪ من مرضى داء السلحة الحمراء الجهازية مجهولة السبب Idiopathic Systemic Lupus Erythematosus يوجد في أقل من ٢٠ ٪ من أمراض النسيج الضام الأخرى

### Antimitochondrial Antibody (AMA)

⊗ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم الفاصلة Serum Separator Tube.

⊗ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم [ بعد خلطه ] من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من صب العينة اسحب يجب نقل ٠.٥ مل ( على الأقل ٠.٣ مل ) من السيرم إلى أنبوبة عيارية

⊗ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، بظل العينة جيدة وذلك لمدة أسبوعين بالثلاجة ، لمدة يومين في حرارة الغرفة ، لمدة عام مجمدة

⊗ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و انظر الاختبار السابق

⊗ المعدل الطبيعي: سلبى عندما يكون التتر أقل من ١:٢٠

⊗ مرتفع في الحالات الآتية : التسمم الصفراوي الكبدي (الابتدائي من ٨٥ ٪ إلى ٩٥ ٪) ، التهاب الكبد المزمن ، نشاط (٢٥-٣٠ ٪) وتليف الكبد خفي المشأ Cryptogenic Cirrhosis (٢٥-٢٠ ٪)

### Antineutrophil Cytoplasmic Antibody (ANCA)

⊗ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم الفاصلة Serum Separator Tube

⊗ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم [ بعد خلطه ] من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من صلبه السحب يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٠.١٥ مل ) من السيرم إلى أنبوبة عيارية

⊗ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، بظل العينة جيدة وذلك لمدة أسبوعين بالثلاجة ، لمدة يومين في حرارة الغرفة ، لمدة عام مجمدة

⊗ المعدل الطبيعي: سلبى عندما يكون التتر أقل من ١:٢٠

⊗ ايجابي في الحالات الآتية : بعد فحبر حول بورمات انواء (pANCA) ، داء التهاب الأمعاء ، تليف الكبد الصفراوي الأولي ، التهاب و تضيق القناة الصفراوية ذاتية Primary Sclerosing Cholangitis ، التهاب الكبد المزمن النشط داء المناعة Autoimmune Chronic Active Hepatitis و التهاب الكلية الهلالي Crescentic Glomerulonephritis

### Antinuclear Antibody (ANA)

⊗ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم الفاصلة Serum Separator Tube

⊗ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم [ بعد خلطه ] من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من صلبه اسحب يجب نقل ٠.٥ مل ( على الأقل ٠.٣ مل ) من السيرم إلى أنبوبة عيارية

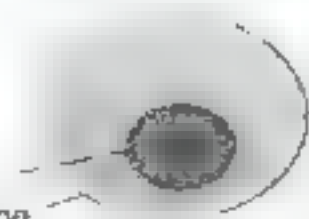

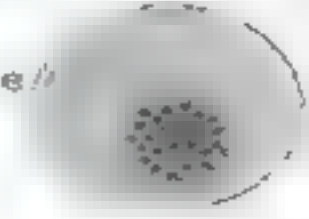
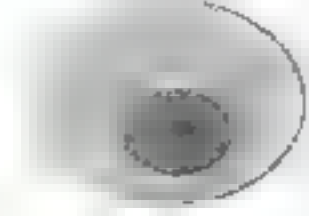
⊗ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، بظل العينة جيدة وذلك لمدة أسبوعين بالثلاجة ، لمدة يومين في حرارة الغرفة ، لمدة عام مجمدة

⊗ المعدل الطبيعي: سلبى عندما يكون التتر أقل من ١:٢٠

⊗ ايجابي في الحالات الآتية : داء السلحة الحمراء ، اميغريه ( SLE ) ، العلاج بالعقاقير مثل ايدوبيرين ، ايدوسكسبيد ، تريسيول ، سترنود ، ابيتر (أرين) ، كرايم سبي ، السمين من انكوربرو وحرين ، الحرير وهورين والتمريبات ، التهاب الكبد المزمن للنشط العمر أكثر من ٦٠ عاما (خاصة العمر فوق ٨٠) ، التهاب المفاصل الروماتويدي ، داء تصلب الشرايين Scleroderma داء النسيج الضام المحنط ، التهاب (أو علة تخري و متدرمه سيجرر Sjogren's Syndrome و الشكل التالي يوضح نمط ANA والأمراض المرتبطة بها



|  |   |
|--|---|
| <b>Homogeneous pattern (diffuse)</b><br>Associated with<br>SLE<br>Mixed connective tissue disease  |    |
| <b>Outline pattern (peripheral)</b><br>Associated with<br>SLE  |    |
| <b>Speckled pattern</b><br>Associated with<br>SLE<br>Scleroderma<br>Rheumatoid arthritis<br>Mixed connective tissue disease<br>Sjögren's syndrome //<br>Polymyositis |   |
| <b>Nucleolar pattern</b><br>Associated with<br>Scleroderma<br>Polymyositis   |  |

### Anti-Scleroderma (Scl-70)

#### ⊙ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

⊙ يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم الفاصلة Serum Separator Tube

#### ⊙ تحضير عينة الدم Sample Preparation

⊙ يجب فصل السيرم بعد مجتمعه من الخلايا بقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عيشة لسحب يجب نقل ١ مل من الدم على الأقل (٠.٢ مل) من السيرم إلى أنبوبة عيانية.

#### ⊙ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

⊙ يجب تبريد العينة ، نقل العينة جيدة وتحت ثلث ساعة أمثل عين بالتلاحة ، بعد يومين في حرارة الغرفة ، بعد عام مجمدة في المعدل الطبيعي سبي ، Ⓛ مرتفع في حالة داء تصلب الجلد Scleroderma

### Antistreptolysin (O) Titer (ASOT)

#### ⊙ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

⊙ يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم الفاصلة Serum Separator Tube

#### ⊙ تحضير عينة الدم Sample Preparation

⊙ يجب فصل السيرم بعد مجتمعه من الخلايا بقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عيشة لسحب يجب نقل ١ مل من الدم على الأقل (٠.٤ مل) من السيرم إلى أنبوبة عيانية

#### ⊙ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

⊙ يجب تبريد العينة ، نقل العينة جيدة وذلك لمدة ٨ أيام بالتلاحة ، لمدة ٨ ساعات في حرارة الغرفة ، لمدة ٢ أشهر مجمدة

#### ⊙ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

⊙ عينة الدم المتحللة Hemolyzed

⊙ المعدل الطبيعي اختبار الميثاوت (مستحق) يطلق عنه اسم Streptozyme ، ASOT تتر ، هذا اختبار على اختبار تقيس كمية أجسام مضادة معينة في الدم ، هذه الأجسام المضادة يتأثر بها الجسم في ذلأب الإصابة بمرض معين من البكتيريا سلبية تسمى Streptococci Group A ، يمكن من خلال هذا اختبار معرفة هل الجسم مصاب بمرض بكتيري أم لا ، وبالتالي يمكن تشخيص المرض من الأمر هل أنتي تسمى هذه البكتريا ، نسبة تصديقه بالأجسام المضادة في الدم أقل من ٢٠٠ وحدة دولية / مل دم

⊙ يرتفع في الحالات الآتية: الحمى الروماتيزمية [أو يمكن أن تصل فيها النسبة إلى ٨٠٠ وحدة دولية / مل دم ، وتعتبر ١٥٠ من هم النحالين] انحرافه لتشخيص الحمى الروماتيزمية بالأصغر أني نحس سرعة ترسيب بوليم ESR ، نحس

الفرميه و في حالة أسباب بطنه اغلب Bacterial Endocarditis ، عن التكثير السلبية Streptococci  
⊙ من نقيض بالذكر انه قد كن تشخص مصعب بكتيري ، مستحب و بعض كذا ، فتر نسبة الأجسام المضادة التي كويت جسمه سابقا ( أثناء المرض ) تصل لفترة طويلة في دمه ، وقد تصل هذه الفترة لعدة شهور بعد الإصابة

⊙ طريقة عمل الاختبار

## القمة في علم التحاليل الطبية

- الكنتف يجب ان يأخذ درجة حرارة العرفة قبل الاستخدام، يحلط جيدا ثم يوضع ٥٠ ميكرو ليتر من السيرم داخل شريحة سوداء تحتوي على ٥٠ ميكرو ليتر من هذا الكنتف.
- احلط جيدا وقلب الشريحة بشكل دائري لمدة دقيقتين.
- اذا كان هناك ترسيب ، تكون النتيجة ايجابية وتأخذ التتر ٢٠٠ وحدة دولية / مل دم . اذا لم يحدث ترسيب في النتيجة تكون سلبية.
- في حالة النتيجة الايجابية، لابد من تخفيف السيرم بمحلول ملحي بنسبة ١:١٠ وعمل تخفيف تسلسلي Serial Dilution
- يتم تكرار الخطوات السابقة من ١ الى ٣، اذا كان سلبيا فال التتر يكون ٢٠٠ وحدة دولية / مل دم اما اذا كان ايجابيا فال التتر يكون ٤٠٠ وحدة دولية / مل دم، ثم نعمل للتخفيف الذي يليه ثم قم بتسجيل اخر تتر حدث به ترسيب.
- التتر يبدأ من ٢٠٠ يليه ٤٠٠ ثم ٦٠٠ الى ٨٠٠ وحدة دولية / مل دم.

## Antithrombin III



## ⊗ **الأنابيب المتصلة لسحب عينة Na Citrate**

⊕ يتم سحب عينة الدم على الأنبوبة رات العطاء الاررق الفتح Na Citrate

## ⊗ **تحضير عينة الدم Sample Preparation**

⊕ يجب فصل البلازما من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٥ . مل) من البلازما الى انبويه عيارية

## ⊗ **درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature**

⊕ يجب تجميد العينة ، نطل العينة جيدة وذلك لمدة شهر مجمدة، لمدة ٨ ساعات بالتلاجة ، لمدة ٨ ساعات في حرارة الغرفة.

## ⊗ **العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens**

⊕ عينة الدم المتحللة Hemolyzed

⊗ المعدل الطبيعي يتراوح من ١٧ الى ١٣٠ ملجم / دل دم

⊗ **مزدقع في الحالات الانية:** بعد احتشاء القلب Myocardial Infarction والعلاج بالوارفارين Warfarin

⊗ **متخفص في الحالات الانية:** النقص الوراثي لمصاد الثرومبين III ، تحتر داخل الأوعية (DIC) ، الانسداد الرئوي ،  
⊗ **تليف الكبد، علاج التحتر Thrombolytic Therapy** ، فشل الكبد المزمن، بعد العمليات الجراحية ، الثلث الثالث من  
الحمل، استخدام وسائل منع الحمل عن طريق الدم، الميلازمة انكثوية Nephrotic Syndrome ، العلاج الوريدي  
بالهبارين أكثر من ٣ أيام، تعص الدم ، سرطاني الدم الحاد و التهاب الوريدا التحثري Thrombophlebitis

## **Apolipoprotein AI (Apo AI)**

### ⊙ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم الفاصلة Serum Separator Tube، ويجب ان تكون العينة أثناء الصيرم.

### ⊙ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم [ بعد تجلطه ] من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٥ . ٠ مل ) من السيرم الى أنبوبة عييرية

### ⊙ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، نطال العينة جيدة وذلك لمدة ٨ أيام بالتلاحة ، لمدة ٨ ساعات في حرارة الغرفة ، لمدة ٣ اشهر مجمدة.

### ⊙ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عينة الدم المتحللة Hemolyzed .

⊙ المعدل الطبيعي: يتراوح من ٩٤ الى ١٧٨ في حالة الرجال، ومن ١٠١ الى ١٩٩ ملجم دل دم في حالة النساء

⊙ مرتفع في الحالات الآتية: فرط بروتينات الدم الشحمية الأولية Hyperalphalipoproteinemia ، اليبسين

والأستر وجينات، فقدان الورى، نقص البروتين الناقل لأستر الكوليسترول Cholesteryl Ester Transfer Protein

⊙ منخفض في الحالات الآتية: نقص بروتين الدم الشحمية الالفية Hypoalphalipoproteinemia ، سوء Tangier

، استخدام مدرات البول، الاندروجينات، تدخين السجائر، اضطرابات الكبد، الفشل الكلوي المزمن، متلازمة الألفايب

الكلوي، امراض مفاصل الغضب النخية والركود الصفراوي Cholestasis

### Apolipoprotein B (Apo B)



- ⊙ **الأنابيب المستخدمة لسحب عينة الدم:** برحة حرارة النقل والتحرير، العينات الغير مقبولة انظر اعلاه
- ⊙ **المعدل الطبيعي:** يراوح من ٥٥ الى ١٢٠ في حالة الرجال، ومن ٥٥ الى ١٢٥ ملجم دل دم في حالة النساء
- ⊙ **مرتفع في الحالات الآتية:** النظم العائلي على الدهون المشبعة، الدهون المجمعة Combined Hyperlipidemia ، استخدام المنشطات و مدرات البول، علاج مريض بيتا ، استخدام الكورتيكوستيرويد و البروجستين، داء السكري، قصور الغدة الدرقية، الفشل الكلوي المزمن، امراض الكبد، متلازمة كوشينغ Cushing's Syndrome و امراض القلب التاجية
- ⊙ **منخفض في الحالات الآتية:** تناول دواء استيرويد و استيرويد، النظم العائلي منخفض الكوليسترول، سوء التغذية، نقص البروتين الشحمي بالدم بيتا و زياده بروتين الغدة الدرقية

## Arterial Blood Gases (ABG)

- ⊙ **الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes**
- و يتم سحب عينة الدم على الأنبوبة ذات العطاء الاحضر Sodium or Lithium Heparin.

## العمدة في علم التحاليل الطبية

### ⑤ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب نقل ٥ - ١ مل ( على الأقل ٢ - ١ مل ) من الدم الكامل الى انبوبة عيارية

### ⑥ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة داخل التلاجة العادية

### ⑦ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و العينات التي بها جلط Clotting

⑧ المعدل الطبيعي:

مستوى الاكسجين

و مستوى الاكسجين ( $PO_2$ ) في الدم يراوح من ٧٥ الى ١٠٠ مم زئبق.

⑨ مرتفع في الحالات الانية يرتفع الضغط الجريبي للاكسجين في الدم الشرياني مع الضغط الجريبي لثاني أكسيد الكربون



في حالة أمر أضيق الرئة الاستقلابية أمر مهم، فعلى مستويات التنفسي و الضغط الجزئي للأكسجين في الدم الشرياني مع الضغط الجزئي لثاني أكسيد الكربون  $\text{منخفض}$  في الحالات الآتية يقل الضغط الجزئي للأكسجين في الدم الشرياني مع الضغط الجزئي لثاني أكسيد الكربون طبيعياً في حالة الربو، التليف الرئوي و الصمامة الرئوية .  
- يلاحظ أن قياس الضغط الجزئي للأكسجين في الدم الشرياني أكثر صدقاً في الحكم على الوظيفة الرئوية منه في اسم الوريدي

نسبة تشبع الدم المؤوية بالأكسجين تفحص في حالة فقر الدم الشديد و التسمم بعاز أول أكسيد الكربون  
مستوى ثاني أكسيد الكربون

و مستوى ثاني أكسيد الكربون ( $\text{PCO}_2$ ) في الدم يتراوح من ٣٥ إلى ٤٨ مم زئبق.  
⑤ مرتفع في الحالات الآتية جميع حالات حمض الجهاز التنفسي Respiratory Acidosis ، جميع حالات «علاء الاستقلابي Metabolic Alkalosis»  
⑥ منخفض في الحالات الآتية جميع حالات فلاء الجهاز التنفسي Respiratory Alkalosis ، حالات الحمض الاستقلابي Metabolic Acidosis .

- و يلاحظ أن قياس الضغط الجزئي في الدم الشرياني أكثر صدقاً للدلالة على الوظيفة الرئوية منه عن الدم الوريدي  
مستوى البيكربونات

و مستوى البيكربونات ( $\text{HCO}_3$ ) يتراوح من ٢٣ إلى ٢٨ مل مول / لتر في حالة الدم الشرياني ، ومن ٢٢ إلى ٢٩ مل مول / لتر في حالة الدم الوريدي  
و يعتبر البيكربونات محلول منظم ، و هو من أهم المحاليل المنظمة في الجسم حيث يحافظ على المعدل الطبيعي لـ

التهيز وحمى من 38.3 إلى 40.0 ، تسوء من الجسم .  
 و قياس السكر يوات و ال ( pH ) للدم الشرياني تشكل أساسا لتقييم الاثر من الحمضي - قلوي Acid - Base Balance  
 ③ **مُرتفع في الحالات الآتية:** القلاء الاستقلابي Metabolic Alkalosis ، حمض الجهاز التنفسي التعويضي  
 Compensated Respiratory Acidosis ، استخدام مدرات البول Diuretics ، الكورتيكوستيرويد  
 Corticosteroids و سوء استخدام المعينات Laxative Abuse  
 ④ **منخفض في الحالات الآتية:** الحمض الاستقلابي Metabolic Acidosis ، قلاء الجهاز التنفسي التعويضي  
 Compensated Respiratory Acidosis ، تناول الأسيتروولاميد (سوء مدر لبول) ، لسيكلوسبورين ، الكوبسرامين و  
 التسمم بالميتانول أو الإيثيلين جليكول

#### الرقم الهيدروجيني

③ **الرقم الهيدروجيني** يراوح من pH 7.35 إلى 7.45 .  
 ④ **المعدل الغير الطبيعي** الاصطرابات الفعدية - الحامضية Acid base Disturbances ( يصر في الأسفل )

#### ١ - الحمض الاستقلابي Metabolic Acidosis

(أ) **حمض استقلابي مع رتبة فجوة أيون AG Anion Gap [حمض AG]**

- الحمض اللبني Lactic Acidosis
- انحمض الكيتوني Ketoacidosis على سبيل المثال [داء السكري ، ارتفاع الحموضة الكيتونية الكحولية]
- تبوس الدم Uremia [الفشل الكلوي المزمن]
- سماع السموم مثل [السموم الدهنية ، الميتانول و سلفسيلات الإيثيلين جليكول]

١١ - حمض استقلابي



- التسمم الحاد الذي يحدث في الكحول AG [Hyperchloremic Acidosis] (ب) حمض استقلابي مع فجوة أنيون طبيعية
- الحمض ، الأنيوني الكلوي [نم في تلك حمض نفس الألوستيرون]
- فقدان اليكربونات المعوية [على سبيل المثال: القيء ، السكريات و الأسهال]
- مثبطات انكر بونيك انهيدر Carbonic Anhydrase [على سبيل المثال: أسيدرو لاميد]
- الحمض التخفيفي Dilutional Acidosis [سببها التمدد السريع للمحلول المالح من الأنيونيونات]
- تناول الأحماض الجارية [كلوريد الأمونيوم ، كلوريد الكالسيوم ميتيونين ، ميتيون]
- قعر القاع Heostomy
- مفخرة حالية سوية Ureterosigmoidostomy
- علاج المحدرات [الامينوريدي Amiloride ، تريامتيرين Triamterene ، سبيرونولاكتون Spironolactone]
- مثبطات بيتا Beta Blockers



- ضعف مركز التنفس Depression of Respiratory Center في حالات [التخدير Anesthesia ، تناول المخدرات والمهذوف، انحداد الشريان القري او حشر الدم و زيادة الضغط داخل الجمجمة ]  
- قتل اية النفس الصداعي.

### ٣- القلاء الامتقلاي Metabolic alkalosis

وهي مقسمة الى Chloride responsive [الكوريد البولي أقل من ١٥ مل مول / لتر] و Chloride resistant [الكوريد البولي أكثر من ١٥ مل مول / لتر]

#### (أ) قلاء حساس للكوريد Chloride-Responsive

وذلك في حالات القيء، السحب الانفي المعدي Nasogastric (NG) Suction ، مدرات البول، قلاء بعرضه ثنائي أكسيد الكربون Posthypercapnic Alkalosis ، فقدان البرار مثل [تعصي ملين، التليف الكيسي، والورم المعدي الرعشي Villous Adenoma] ، عمليات بول الدم واسعة النطاق و تناول اعطويات انحرارية Exogenous Alkali Administration

#### (ب) قلاء مقاوم للكوريد Chloride-Resistant

وذلك في حالات فرط الهرمون الاستيرويدي القشري Hyper adrenocorticoid مثل [متلازمة كوشينغ، فرط الألدوستيرونية الابتدائي ، تناول عرق السموس، مصع السم} ، نقص مغنيسيوم الدم Hypomagnesemia ، نقص بوتاسيوم الدم Hypokalemia و متلازمة بارتر.

### ٤- قلاء الجهاز التنفسي Respiratory alkalosis

نقص بأكسج الدم Hypoxemia في حالة [الالتهب الرئوي ، الانحداد الرئوي، انحصار الرية Atelectasis ، التين



يجب أن على ارتفاعات عالية، تناول المخدرات، [كالمسكنات، الزانثينات، البروجسترول، الأترينالين، الثيروكسين، والبيكوتين]، اضطرابات الجهاز العصبي المركزي CNS [كالأورام، الحوادث الوعائية الدماغية Cerebrovascular accident، الصدمات النفسية و الانهيار] Psychogenic Hyperventilation [القلق، والهستيريا]، اعتلال الدماغ الكبدى، نقص الدم بالبكتريا سلبية الجرام Gram-negative Sepsis ، نقص صوديوم الدم Hyponatremia ، انتفاخى العفجى من الحمض الايضى Sudden Recovery from Metabolic Acidosis والنهوية المساعدة Assisted Ventilation.

### ⊕ طريقة عمل الاختبار

لقياس غازات الدم التي تم شرحها سابقا لابد أن يكون هناك جهاز خاص لقياس غازات الدم ، و لابد من الصيانة الدائمة له يومياً و الكشف عن المحاليل المستخدمة به حتى يطمئن لنسجح الواردة منه ، و يستغرق هذا التحليل في حدود خمس دقائق من استلام العينة.

- لابد ان يكون العينة مأخوذة من الشريين و توضع في كأس به تلح حتى يجمع بجلط الدم وتطير غازاته.
- يجب مطابقه رقم العينة مع النموذج الخاص بهيئس العارات.
- تحرك العينة بين اصابع السبب يمين و يسار بقصد المرح.
- نزع الإبره و يفرغ جزء بسيط من الدم و ذلك لضد الهواء الموجود بالإبره و كذلك طرد اي جلطات كانت قد تكوئت.
- يحقن الدم في الجهاز في حالة إصابة الصوء الاحصر في الجهاز و حين الحقن بعضي لون احمر عندها يقل غشاء الجهاز و تسحل رفه العينة و ينتظر ظهور النتيجة

### ⊙ صفات بزل المفصل

و اللون عدة يكون رائق أو اصفر مائل، التكتيز يشير الى وجود التهابات أو املاح بلورية ، حطيم الخلايا، الغيبرين و الدهون

و لزوجه عنه يكون له لزوجة عالية بسبب الهيلورونات Hyaluronate ، و عندما يتم وضع السائل على شريحة يمكن ان يمتد عد شدة الى حيوط أكثر من ٢ سم في الطول ، اللزوجة المنخفضة تشير الى تكتيز الهيلورونات بسبب الالتهاب التحليبي Lysosoma من الكريات البيض أو لوجود سائل الانسقاء

و نقطة الميوسين نصف ١ مل من السائل الى ٥ مل من حمض الخليك بتركيز ٥٪ والانسظار لمدة دقيقة ليحدث التجلط، نقطة واضحة تكون (لا تكتيز بالاهزار) وهو امر طبيعي ويصل تلك على وجود جزيئات كبيرة من حمض الهيلورونيك (هذا الاختبار هو غير Specific و نادر ما يتم).

## الفعة في علم التحاليل الطبية

و الجلوكوز عادة ما يساوي تقريباً مستوى السكر في الدم، يزداد بفرق أكثر من ٤٠ ملجم / دل دم في حالة وجود عوى  
و البروتين اجمالي تركيز البروتين هو أقل من ٢,٥ جم/ دل في السائل الزليلي Synovial Fluid الطبيعي؛ ويرتفع في  
حالة التهاب المفاصل.

و الفحص المجهرى للبلورات

- النقرس Gout بلورات اليوريات احادية الصوديوم Monosodium Urate Crystals

- النقرس الكاذب Pseudogout بلورات الكالسيوم بيروفسفات Calcium Pyrophosphate Dihydrate Crystals.

## Aspartate Aminotransferase (AST, SGOT)

و الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم أو البلازما الفاصلة Serum Or Plasma Separator Tube



## ⑤ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم [ بعد تجلطه ] او انحرها من الحلاي بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب. يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٢ ، ٣ مل ) من السيرم او البلازما الى اسبونه عيارية.

## ⑥ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك بعدة اسبوع بالتلاجه ، لمدة يوم في حرارة الغرفة ، لمدة شهر مجمده

## ⑦ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و المسحوبة على Potassium Oxalate او NaF او EDTA او Citrate كموايع تجلط ، عينة الدم المتحلله Hemolyzed.

⑧ المعدل الطبيعي. يتراوح من صفر الى ٢٥ وحدة دولية / لتر دم

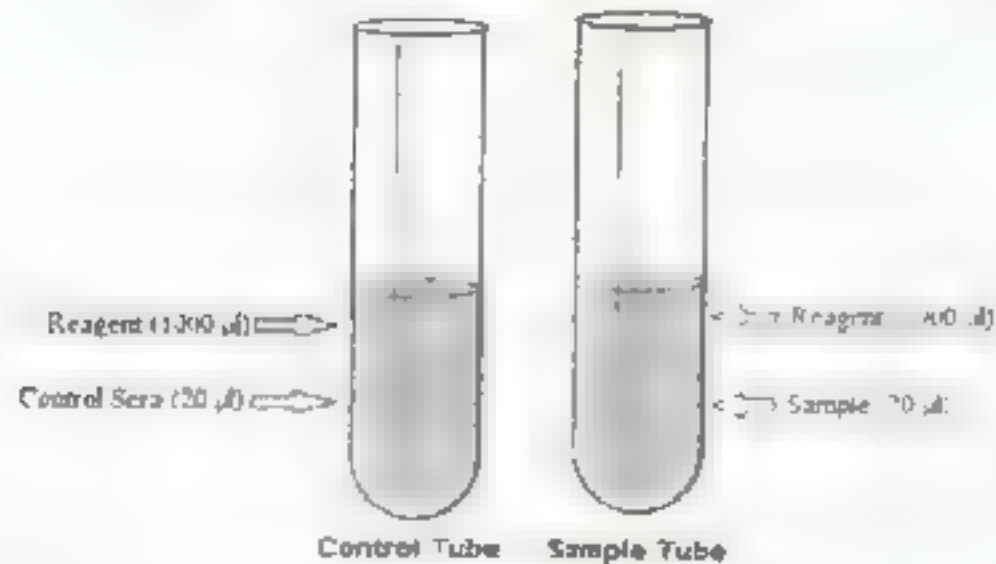
⑨ مرتفع في الحالات الآتية: الامراض المصاحبه لتلف و تكسر حلاي الكبد مثل مرض التهاب الكبد الوبائي ، سوء استخدام الكحول ، الاحتقان الكبدى Hepatic Congestion ، داء انفيل Infectious Mononucleosis ، السمو الثانوي لورم حيث بالكبد Liver Metastases ، النجحة القلبية Myocardial Infarction ، التهاب العضله القلبية Myocarditis ، الجرح الشديد بالعضلات ، التشنجات ، الجفاف ، تناول الاغصان الصينية ، التهاب الجلد و العضل Dermatomyositis ، استخدام العقاقير مثل [ استامسوفين (دواء مسكن و خاص لحرارة) ، مسكنين ، مضادات الالتهبات الالاستيرودية ، المضططت الابنسية Anabolic Steroids ، المنومات Narcotics ، لاسباتول ( دواء خاص لصعظ الدم) ، الهيبارين (دواء مضيق للثمم) ، امبودارون (دواء لمعالجة اضطرابات الشحم الغليبي) ، كلوربرومازين (دواء مضاد للقيء و مؤذى) و الفينوثين (دواء مضاد للصرع و لاضطراب بطن القلب) ]

☺ منخفض في الحالات الآتية نقص فيتامين ب<sub>12</sub> ومرض فقر الدم .

☺ طريقة عمل الاختبار : Photometer Boehringer Mannheim 5010

- اخلط الكواشف حسب توصيات المصنع Manufacturer's Recommendations

- أحضر الأنابيب التالية :



اصعد على الزر Zero ثم اصعد الزر [P] لتقييم مصباح الماء و غسيل الجهاز

- عدداً يظهر على الشاشة Measure Blank ، ضع الكيواكبت التي تحتوي على سيزم التحكم Control sera في المكان المخصص في بعض الجهاز على سحب المحلول الكثيف بعد الضغط على الزر [P]
- عندما يظهر على الشاشة Measure Sample ، ضع الكيواكبت التي تحتوي على لعينة في المكان المخصص في يعمل الجهاز على سحب العينة بعد الضغط على الزر [P]
- اضغط على الزر Result وانتظر حتى قراءة العينة
- اطلع النتيجة أو قم بتسجيلها ثم اضغط على الزر Wash لعمل الجهاز و أسفل هي Measure لعين العينة التالية بعد الضغط على الزر [P]

⊙ نسبة دي-رايتس (De-Ritis ratio)

هي نسبة انزيم ALT الى AST والتي تكون اقل من واحد، تزيد هذه النسبة في امراض الكبد متحفظة الحطورة وتقل في امراض الكبد المزمنة.

---



العمل في علم التحاليل الطبية

### Atrial Natriuretic Hormone (ANH)

- ⊗ المعدل الطبيعي: يتراوح من ٢٠ إلى ٧٧ بيكو جرام / مل دم.
- ⊗ مرتفع في الحالات الآتية: فشل القلب الاحتقاني CHF ، زيادة الحجم ، أمراض القلب و الشرايين مع ارتفاع الضغط .
- ⊗ منخفض في حالة تناول برازوسين Prazosin [دواء خافض لضغط الدم]

### Bile Acid Breath Test اختبار تنفس حامض الصفراء

- ⊗ المعدل الطبيعي: هذا الاختبار يحدد النشاط الإنشعاعي لمطير ثنائي اكسيد الكربون الرابع عشر  $^{14}\text{CO}_2$  في عينات يتم استنشاقها بعد ٢ و ٤ ساعات.
- بعد ٢ ساعة من الجرعة ٠.١١ + / - ٠.١٤
- بعد ٤ ساعة من الجرعة ٠.٥٢ + / - ٠.٠٩
- ⊗ مرتفع في الحالات الآتية: النمو الزائد للبكتريا بالجهاز الهضمي (GI) ، استخدام السيمبديين (دواء لفرحة المعدة)

## Bilirubin Direct (Conjugated Bilirubin)

### ① الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيروم أو البلازما الفاصلة Serum Or Plasma Separator Tube .  
ملحوظة: احفظ العينة من الضوء المباشر قدر المستطاع بعد سحبها لأن التعرض المباشر لضوء الشمس يؤدي إلى فقد ٥٠ % من الصفراء خلال ساعة أما النهر من المنشتر لضوء الغرفة العادية يؤدي إلى فقد نسبة لا بأس بها من الصفراء خلال ساعتين أو ثلاث ساعات

### ② تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيروم [ بعد تجلطه ] أو البلازما من الحلاب بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب.  
و يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٠.٢ مل ) من السيروم أو البلازما إلى أنبوبة عيارية

### ③ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، نظل العينة جيدة وذلك لمدة اسبوع بالتلاجة ، لمدة ٤ ساعات في حرارة الغرفة ، لمدة ٦ أشهر مجمدة

### ④ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

#### و عينة الدم المتحللة Hemolyzed

⑤ المعدل الطبيعي يتراوح من ٠ إلى ٠.٢ ملجم / دل دم وينتج البيليروبين من هدم الهيموجلوبين بعد تكسر كريات الدم الحمراء و ذلك في نهاية فترة حياتها ، ثم يرتبط مع حمض الجلوكورونيك في الكبد ليتحول إلى شائي جلوكورونات البيليروبين القابل للذوبان في الماء ، ثم يخرج عن طريق الكبد مع الصفراء في الغنات المرارية يوجد نوعان من

البيليروبين هما :

- البيليروبين غير المباشر Indirect Bilirubin و هو ما قبل الارتباط و غير قابل للتحويل في الماء.  
البيليروبين المباشر Direct Bilirubin و هو ما بعد الارتباط و هو قابل للتحويل في الماء. مجموع النوعين يطلق عليه البيليروبين الكلي.

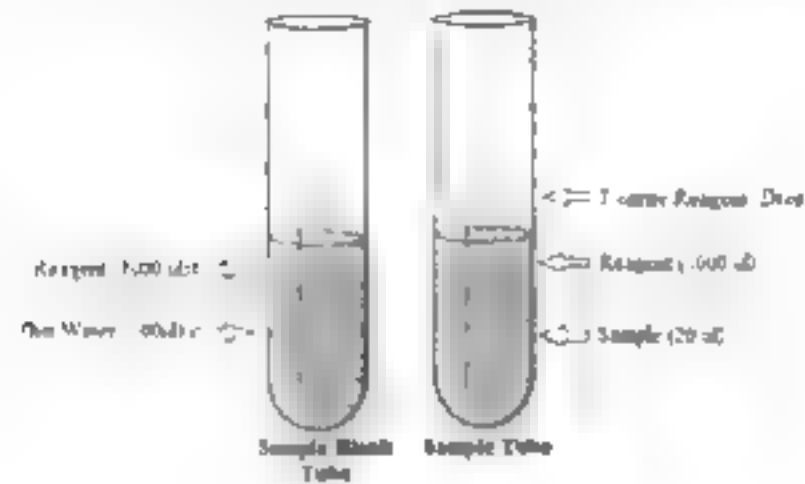
### ● مرتفع في الحالات الآتية

أمراض الكبد المودية إلى عدم قدرته الكافية على ارتباط و استرجاع البيليروبين و يؤدي ذلك إلى ارتفاع البيليروبين المباشر و غير المباشر ، و يسمى هذا النوع بـ ( الصفراء الحلوية الكسبية )  
- انسداد القنوات المرارية ، مما يؤدي إلى استرجاع البيليروبين المباشر إلى الكبد و منه إلى الدم ، مما يؤدي إلى ارتفاع هذا النوع من البيليروبين ، و يسمى هذا المرض بـ ( الصفراء الانسدادية )  
تكسر كريات الدم الحمراء أكثر من قدره الكبد على ارتبط البيليروبين مما يؤدي إلى زيادة البيليروبين غير المباشر في الدم ، و يحدث ذلك في الأمراض المودية إلى تكسر كريات الدم الحمراء ، و يسمى هذا النوع بـ ( صفراء تكسر كريات الدم الحمراء ) ، و يحدث هذا النوع أيضا في الأطفال حديثي الولادة نتيجة لنقص نشاط أو غياب الإنزيم الحاصل بعملية الارتباط ، و يسمى هذا النوع بـ ( الصفراء الطبيعية الوليدية ) أو ( يرقن حديثي الولادة ) و تحدث في الأسبوع الأول بعد الولادة

الارتفاع المصطد في البيليروبين المباشر و كذلك الغوسفاتير الفلوي يعكس النسبة يشير إلى انسداد القنوات الصفراوية و كذلك انصباب القنوات الصفراوية، بينما إذا كان الارتفاع في البيليروبين أكثر من الارتفاع في الغوسفاتير الفلوي ، فيحدث ذلك في حالات التهاب الكبد الوبائي و كذلك حالات تكسر الدم.



◎ طريقة عمل الاحبار 5010 Photometer Boehringer Mannheim  
 ملحوظ الكوائف حسب توصيات المصنع Manufacturer's Recommendations  
 - احضر الاتاليوب التالية .



## القمة في علم التحاليل الطبية

- احلظهم جيدا ثم قم بالتحضين لمدة ١٠ دقائق على الأقل عند ٢٥-٢٠ درجة او ٥ دقائق عند ٣٧ درجة قبل قراءة الامتصاص.
- عندما يظهر على الشاشة Measure Blank ، اضغط على الزر Zero ثم اضغط الزر [P] للقيام بسحب الماء وتحصيل الجهاز.
- عندما يظهر على الشاشة Measure Reagent Blank ، صمغ الكيوفيت التي تحتوى على المحلول الكاشف في المكان المخصص لها ليعمل الجهاز على سحب المحلول الكاشف بعد الضغط على الزر [P].
- عندما يظهر على الشاشة Measure Sample Blank ، صمغ الكيوفيت التي تحتوى على Sample Blank في المكان المخصص لها ليعمل الجهاز على سحب العينة بعد الضغط على الزر [P].
- عندما يظهر على الشاشة Measure Sample ، صمغ الكيوفيت التي تحتوى على العينة في المكان المخصص لها ليعمل الجهاز على سحب العينة بعد الضغط على الزر [P].

الضغط على الزر [P].

## Bilirubin (Total )

### ⑤ الأنابيب المستخلصة لمسحب العينة Collecting Tubes

⑥ يتم سحب عينة الدم على أنبوبة المبرم أو البلازما الفاصلة Serum Or Plasma Separator Tube من المقبول مسحبها أيضا على الأنبوبة ذات العطاء الأرجواني أو الوردى EDTA Or K<sub>2</sub>EDTA، أو الأنبوبة ذات العطاء الأحمر Sodium or Lithium Heparin ملحوظة يجب حفظ العينة من الضوء المباشر

⑦ تحصيل عينة الدم، درجة حرارة النقل والتخزين و العينات الحرة معبولة انظر اختبار الصفراء المباشر اعلاه

⑧ المعدل الطبيعي: يتراوح من ٠ إلى ١ ملجم / دل دم

⑨ **مُزْنَع في الحالات الاتية:** امراض الكبد [ التهاب وتليف الكبد، التهاب الأقنية الصفراوية Cholangitis ، أورام الكبد، الصفراء الالتهابية Biliary Obstruction ، داء النعير Infectious Mononucleosis ]، الاضطرابات الوراثية كداء جيلبرت Gilbert's Disease ، العلاج بالأنوية مثل [ المشطط، ثنائي هيدانتوين ، فيوثيارين (دواء مضاد للتشنج)، اليبسايين (عقار مضاد للحراثم)، اريثروميسين (مضاد حيوي) ، كلينداميسين (مضاد حيوي) ، كابتوبريل (دواء خافض لضغط الدم)، امفوتيريبين (مضاد حيوي مُنبه للقصور) ، ميفوباميد (مضاد حيوي) ، اراثيوبرين (دواء مضاد للمناعة وللأورام) ، بروبينيد (دواء للسعال)، حمض أميوساليسيليك ، ألونورينول (دواء لمعالجة الدوس) ، ميتيل ثوب (دواء خافض لضغط الدم) ، ايدوميتاسين (دواء مضاد للالتهاب)، هالوثال (بنج آمنشاقلي) ، وسائل منع الحمل ، بروكليناميد (دواء مُخمد قلبي)، موليوتاميد (دواء لمعالجة السكري)، لايناثول (دواء خافض لضغط الدم) ، اميدال الشربين



### ⊙ طريقة الاختبار Photometer Boehringer Mannheim 5010

⊙ خطوات عمل اختبار الصغراء الكلية هي نفس خطوات عمل اختبار الصغراء المباشر مع اختلاف الكاشف المستخدم حسب الكيت المستخدمة

ملحوظة هامة جداً: اذا كان تركيز الصغراء اعلى من قشرة الجهاز الفيسية ، قم بتخفيف العينة بحمسة اضعافها بمحلول ملحي ايزوتوني أو مياه مقطرة وأعد التحليل ثم قم بعرب النتيجة في ٦ لكي تحصل على تركيز الصغراء الأصلي

### Bladder Tumor-Associated Antigen

#### ⊙ العوات المستخدمة لأخذ العينة Collecting Bottles

⊙ يتم اجد عينة بول لا يصاب اليها اي مواد حافظة

#### ⊙ تحضير العينة Sample Preparation

⊙ يجب نقل ٢ مل من البول الى انبوبة عيارية

#### ⊙ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

⊙ يجب تبريد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة اسبوع بالتلاجه ، لمدة يومين في حراره العرفه ، لمدة ٦ اشهر مجمدة

#### ⊙ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

⊙ عندما يتم سحب عينة دم ملارما او سيرم او دم كامل

⊙ المعدل الطبيعي اقل من او يساوي ١٤ وحدة دولية لتر لاختبار يستخدم للكشف عن سرطى المثانة المتكرر،

الحساسية تكون من ٥٧ / الى ٨٣ / و النوعية من ٦٨ / الى ٧٢ /

○ **مرتفع في الحالات الآتية** : سرطان المثانة ، حصيات الكلى ، التهاب الكلى Nephritis ، التهاب المسالك البولية (UTI) ، ظهور الدم بالبول Hematuria ، سرطان الكلى، التهاب المثانة Cystitis ، جرح حديث للمثانة أو المسالك البولية.

### Bleeding Time

و الهدف من إجراء الاختبار هو معرفة مدى سلامة الأوعية الدموية و معرفة مدى سلامة عدد الصفائح الدموية و حلوه من العيوب الوظيفية يتمثل في عمل وحر ( جرح ) بالقرب من منقطع الشعيرات الدموية و ملاحظة الزمن الذي يدورف بعده النزيف حيث يعتبر هذا الزمن هو زمن وقف النزيف Bleeding Time  
و هناك طريقتان لعمل هذا الاختبار .

#### ( ١ ) طريقة دوك Duke Method

- ينظف اصبع أو شحمة أنس المريض بكحول إيثيلي 70%

## القمة في علم التحاليل الطبية

- يتم وحر الإصبع بواسطة معقمة وحيدة الاستعمال Lancel بعمق حوالي ٢.٥ مم بحيث يسمح باسباب الدم دون عصر ويبدأ تشغيل ساعة الإيقاف
- يسمح الدم كل ٣٠ ثانية بواسطة ورقة ترشيح بدون لمس الجلد حتى يتوقف النزف
- بحسب زمن النزف
- المعدل الطبيعي: يتراوح من ١ - ٣ دقائق
- (٢) طريقة ايفي Ivy Method
- يربط ذراع المريض بخمار الضغط ويرفع الضغط إلى ٤٠ مم زئبق ويحافظ عليه طوال مدة الاختبار
- ينظف بطن الجراء الأسفل من الذراع بكحول الإيثيلي ٧٠%.
- توحر تلك المنطقة بواسطة واحدة معقمة ٣ وحراب قياسية بعمق ٢.٥ مم على مسافة ٣ سم من بعضها وبمساحة ٣ سم
- ساعة الإيقاف
- تمديد المنطقة بواسطة ورقة ترشيح واحدة ٣ وحراب قياسية بعمق ٢.٥ مم



عندما يتوقف النرف تو صبح قطعة قطن علي مكان اللوحه  
- يحسب متوسط من النرف  
- المفضل الطبيعي يتراوح من ٣-٧ دقائق

⊙ مرتفع في الحالات الآتية بعض الصفاح النموية Thrombocytopenia ، اختلال جدار الاوعية، اختلال وطيف الصفوح نتيجة بعض الامراض مثل Glanzmann's and Bernard-Soulier Disease ، العلاج بالانويه مثل [ الاسبرين، الوارفارين (خواء مانع لتخثر الدم) ، مضادات التهاب، المحتوية علي انريم استربتوكيناز و يوروكيناز ، المنكمنزاس، بيبا-لاكثام (مضاد حيوي) ، موكسالانام (مضاد حيوي) ] ، التخثر المنتثر داخل الأوعية DIC ، داء تيولن الدم، اضطرابات التكتري النفي Myeloproliferative Disorders وداء فون ويلبراند Von Willebrand's Disease

## Blood Grouping (ABO)

⊙ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على الانبوبة ذات العطاء الأرجواني او الوردي EDTA Or K<sub>2</sub>EDTA

⊙ تحضير عينة الدم Sample Preparation

⊙ يجب نقل ٣ مل ( على الاقل ١ مل) من البلازما الى انبوبة عيارية.

⊙ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب حفظ العينة في حرارة العرفة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة أسبوع بالتلاجة ، لمدة ٣ ايام في حرارة العرفة ، غير

## ⊙ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و المصحوبة على ابواب اللار ما الفصلة Plasma Separator Tubes ، و المجمد

## ⊙ أنواع الدم

و فصائل الدم تنقسم إلى أربعة أنواع

فصيلة دم A ، فصيلة دم B ، فصيلة دم AB ، فصيلة دم O

و عند اجراء عملية نقل دم لمريض يجب ان تكون الفصيلة المعطاه للمريض مطابقة لفصيلة المريض حيث انه اذا اعطيت فصيلة غير مطابقة بالحط فانه يحدث تجلط لكرات الدم الحمراء مما يؤدي إلى تكسرها و ترسيبها في الكلى مما قد يسبب الوفاة يلاحظ ان كرات الدم المعطاه هي التي تتجلط بواسطة الاجسام المضادة للمستقبل أي المريض ، و لذلك فقد وجد ان فصيلة الدم O يمكن النقل منها لأي شخص بدون ان يحدث تجلط لكرات الدم ، و ذلك لان كرات الدم لا تحمى اجسام مضادة يمكن ان تتفاعل مع الاجسام المضادة للمستقبل أي المريض ، و لذا تسمى الفصيلة O معطى عام و قد وجد ان الفصيلة AB نظرا لعدم وجود أي أجسام مضادة في المصل فانه يمكن ان يستقبل أي فصيلة اخرى دون حدوث تجلط لكرات الدم ، و لذلك يسمى الشخص من فصيلة ( AB ) مستقبل عام

| فصيلة الدم | نوع المادة في | نوع الاجسام |
|------------|---------------|-------------|
|            | اعشيه الخلايا | المضادة في  |
|            | الحمراء       | بلازما الدم |

|                    |       |    |
|--------------------|-------|----|
| Anti-B             | A     | A  |
| Anti-A             | B     | B  |
| ---                | B + A | AB |
| + Anti-A<br>Anti-B | ---   | O  |



## المقدمة في علم التحاليل الطبية

ن يفصل عند إجراء عملية نقل دم للمريض أن تكون فصيلة الممتعة مطابقة تماماً لفصيلة المريض ، و ذلك لأنه اكتشف حديثاً حدوث تفاعل شديد و تجلط لكرات الدم الحمراء للمستقبل أي المريض بالأجسام المضادة في دم الممتطي في بعض الأحيان ، على سبيل المثال يحدث تجلط و تكسير لمستقبل من فصيلة AB عند نقل دم فصيلته O إليه من الجدير ذكره أنه يجب تحديد عامل ريسس Rh Factor لكل فصيلة دم ، و يكون إما موجب أو سالب عامل ريسس

ن ما هو عامل ريسس Rh Rhesus Factor ؟

لنلاحظ أن عملية الالتصاق أو التجلط الدموي قد تحدث أثناء بعض عمليات نقل الدم على الرغم من التأكد من فصائل الدم في كل من الممتطي و المستقبل و أحدها في الاعتبار تم اكتشاف أن سبب ذلك هو وجود أنتيجين آخر عرف في القردة من فصيلة ريسس Rhesus ، و لذا سمي بعامل ريسس ، و يوصف الشخص الذي يحتوي دمه على هذا الأنتيجين بموجب و يشير إليه بالرمز ( + Rh ) و يمثل حوالي ٨٥ ٪ من تعداد الأفراد من إجمالي البشر على وجه الكرة الأرضية ، بينما الشخص الذي لا يحتوي دمه على هذا الأنتيجين فيسمى سالب لعامل ريسس و يشير إليه بالرمز ( - Rh ) و هم حوالي ١٥

% فقط من تعداد الأفراد

ملحوظة هامة جداً من حيث المبدأ لا يجوز نقل دم من شخص إلى آخر إلا إذا تطابق فصيلة الدم ولكن في بعض الحالات الطارئة المصعبة والتي لا يتسنى فيها فحص فصيلة الدم بسرعة يمكن نقل جلايا دم حمراء على النحو التالي:

| فصيلة دم المتبرع | فصيلة دم المتلقي | يجوز | لا يجوز |
|------------------|------------------|------|---------|
| O                | B                |      | ✓       |
| A                | AB               | ✓    |         |
| A                | O                |      | ✓       |
| B                | O                |      | ✓       |
| B                | AB               | ✓    |         |
| B                | O                |      | ✓       |
| AB               | A                |      | ✓       |
| AB               | B                |      | ✓       |
| AB               | O                |      | ✓       |
| O                | A                | ✓    |         |
| O                | B                | ✓    |         |
| O                | AB               | ✓    |         |

لا يجوز نقل دم كامل في الحالات المذكورة في الجدول لأن الدم الكامل يحتوي على بلازما توجد فيها الأجسام المضادة Anti-A و/أو Anti-B. جلايا الدم الحمراء فقط.

وبالتالي فإن هذه الأجسام المصنعة ستؤثر على خلية الدم الحمراء في الدم.

### ⊙ طريقة عمل الاختبار

#### (١) طريقة الشريحة الزجاجية

و طريقة العمل سهلة و بسيطة و هي كما يلي.

- تجهز شريحة زجاجية و تصنع عليها ثلاث نقاط ، واحدة من محلول Anti A في طرف الشريحة ، و نقطة من محلول Anti B ، و نقطة من محلول Anti D.
- يصنع نقطة من دم الشخص المراد الكشف عن فصائله على كل محلول ثم يقلب قليلا.

- ننظر إلى الاحتمالات الآتية :

- إذا أعطت تجمعات مع محلول Anti A ، و أعطت تجمعات أيضا مع محلول Anti B .. تكون الفصيلة AB
- إذا أعطت تجمعات مع محلول Anti A ، و لم تعط أي تجمعات مع محلول Anti B .. تكون الفصيلة A
- إذا لم تعط أي تجمعات مع محلول Anti A ، و أعطت تجمعات مع محلول Anti B .. تكون الفصيلة B
- إذا لم تعط أي تجمعات مع محلول Anti A ، و كذلك لم تعط أي تجمعات مع محلول Anti B أبدا .. تكون الفصيلة O

- إذا أعطت تجمعات مع محلول Anti D ، يكون عامل Rh موجب ( + Rh ) .

- إذا لم تعط أي تجمعات مع محلول Anti D ، يكون عامل Rh سالب ( - Rh ) .

#### (٢) طريقة أنابيب الاختبار

- بأحد ثلاثة أنابيب تكتب على النحو الآتي A , B , D

- ملأ كل أنبوب بدم الشخص المراد الكشف عن فصائله ، و دع الدم يجلس بذلك

- نأخذ عينة الدم و نعمل لها عشرين نقطة من ١ إلى ٢٠
- نقوم بإضافة نقطتين من الدم في كل أنبوبة
- نغرم بوضع نقطتين مع Anti A في أنبوبة A ، و نقطتين مع Anti B في أنبوبة B ، و نقطتين مع Anti D في أنبوبة D

- نغرم بوضع الأنابيب الثلاثة في جهاز الطرد المركزي لمدة ١٥ ثانية بسرعة ٢٠٠ لفة في الدقيقة
- نقوم بإخراج الأنابيب و نشاهد حدوث التجلط من عدمه لننظر إلى الاحتمالات كما في الطريقة السابقة ( طريقة الشريحة الرجاجية ).

**Blood Total Volume** حجم الدم الكلي

⊙ المعدل الطبيعي. يتراوح من ٦٠ إلى ٨٠ مل / كجم.



## المقدمة في علم التحاليل الطبية

- ⊙ مرتفع في الحالات الاتية كثرة الكريات الحمر Polycythemia Vera ، فشل القلب الاحتقاني CHF ، امراض الرئة، قصور وظيفة الكلى Renal Insufficiency ، الحمل، الحمى و التسمم اسرقي Thyrotoxicosis
- ⊙ منخفض في الحالات الاتية فقر الدم، اليرقان، القيء Vomiting ، الإسهال Diarrhea ، الجفاف، الحروق والجوع

### البورديتيلة الشاهوقية Bordetella Pertussis PCR

- ⊙ العيوات المستخدمة لمسحب العينة Collecting Tubes
- و من الممكن ان يتم اخذ عينة من الجهاز التنفسي على مسحة من الداكرون Dacron Swab او مباشرة من البلع
- ⊙ تحضير عينة الدم Sample Preparation
- و يجب نقل ٢ مل ( على الاقل ٥ - مل ) من العينة في وعاء معقم
- ⊙ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature
- و يجب تجميد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة اسبوعين مجمدة، لمدة يومين بالثلاجة ، لمدة ٤ ساعات في حرارة

## ⊙ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

3 أحد مسحات على مسحات من الكالسيوم الجيلات Calcium Alginate Swabs

⊙ وصف الاختبار يستخدم تفاعل البلمرة المتسلسل (PCR) لتحديد البورديتلة *Bordetella Pertussis* (جنس من الجراثيم) المسببة للشهقة أو الشاهوق في إفرازات البلعوم الأنفي Nasopharyngeal ، ويعبر عنها ، كما هو المسؤول الأول عن داء السعال الديكي Whooping Cough

## BRCA-1 and BRCA-2

⊙ وصف الاختبار يستخدم هذا الاختبار كشف عن اليماء حامس الطفرات الجينية التي يكون عندها ميل أو استعداد للإصابة بسرطان الثدي وللمبيض اليماء الحاملة لطفرات جينية ينبغي أن تخضع للمراقبة مبكراً مع الاشتراط المكثف، ينبغي الاستشارة قبل إجراء الاختبارات الجينية هناك عائلات لديها جنس في جين (جينة مورثة Gene - واحد أو اثنين)، جين سرطان الثدي رقم 1 (BRCA 1) أو جين سرطان الثدي رقم 2 (BRCA 2) ، وهذا يكون احتمال تعرض أسرتها وبساتها للإصابة بسرطان الثدي أو سرطان المبيض مرتفعاً جداً يتم سحب عينة دم من المريض وليس لها أي شروط.

## Breath Hydrogen Test اختبار نفس الهيدروجين

⊙ المعدل الطبيعي هذا الاختبار يستخدم للكشف عن النمو الزائد للبكتيريا، اختبار الهيدروجين في هواء الزفير Hydrogen Breath Test هذا الفحص هو أدق وفحص يمكن من خلاله تشخيص الاصلية بحساسية الالكتوز قبل إجراء الفحص ، يطلب من المريض ان يذهب عن تناول الألياف التي قد تعيق عن تناول بعض المأكولات وابتداءً من يوم الاختبار في يوم

اجراء الفحص، يطلب منه شرب سائل يحتوي على اللاكتوز، وبعد ذلك يطلب منه نفخ "الزفير"، عدة مرات على مدى ساعتين، الى داخل جهاز خاص اذا كلى مستوى الهيدروجين في النفس مرتفعاً، فمن المحتمل انه يعاني من الحساسية للاكتوز لا يتم اجراء هذا الفحص، عادة، للاطفال او للولادة المبكرة، وذلك لان المادة التي يعصوبها خلال الفحص قد تسبب

⊙ مرتفع في الحالات الانية زيادة مستوى الهيدروجين في النفس وانزده التي لا تقل عن ١٢ جزء في المليون في غضون ٣٠ دقيقة بعد تناول اللاكتوز. تدلّ على النمو الزائد للبكتريا في الأمعاء النقبه  
و السطح الأبخاخية السريعة Fast Positives عند تسريع افراغ المعدة، و استخدام ملين  
و السطح السلبية السريعة Fast Negatives عند استخدام المصادات الحيوية والمرضى غير المنحصرين الهيدروجين

## B-Type Natriuretic Peptide

⊙ الانبيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على الانبوبة ذات العطاء الأرجواني أو الزردي EDTA Or K<sub>2</sub>EDTA

⊙ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم [ بعد تحلّطه ] و البلازما من الخلايا بالقصى سرعة ممكنة او بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ٢ مل ( على الأقل ٠.٥ مل ) من البلازما الى انبوبة عيارية

⊙ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تجميد العينة خلال ٤ ساعات من السحب وهذا شرط اجباري، نظر العينة جيدة وذلك لمدة ٤ اشهر مجمدة، لمدة ٤ اشهر بالتلافة لمدة ٤ اشهر من السحب

## ٢٠ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

• عينة الدم المتحللة ، عندما يتم تحييد العينة داخل اسوية الفلارما للعاصلة Plasma Separator Tube او بجعب الدم الكامل.

### ٢١ المعدل الطبيعي حتى ١٠٠ ميكروجم / لتر .

• بقرر اساتريورينك بيتي لنظام حجم السائل ، ضغط الدم ، وثوارز الكهارل Electrolyte Balance ، لديها مشكل في كل من الجهاز العصبي المركزي ، الطرفي في البشر لمصدر ايريسبي لتقريبو بريك بيتي BNP هو بطيس القلب

• مرتفع في الحالات الانية قصور القلب هذا الاحدير مفيد في قسم الطوارئ يعتبر مرضى فشل القلب من اسين يعانون من مرض الاسد الرئوي المزمن مع صيق النقص المستويات براء ايضا في اعراض احداث النقص الايسر [ eff ]  
• Ventricular Dysfunction ، ارتفاع ضغط الدم الشرياني الرئوي ، تضخم القلب Cardiac Hypertrophy ،  
• امراض صمامات القلب ، عدم تنظيم ضربات القلب Arrhythmia وملازمة الشريان التاجي الحادة.

---



الغدة هي علم المحاليل الطبية

## Calcitonin

⊗ **الانابيب المستخدمة لجمع العينة Collecting Tubes**

⊕ يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم الفاصلة Serum Separator Tube ، الأنبوبة ذات الغطاء الأخضر Sodium or Lithium Heparin

⊗ **تحضير عينة الدم Sample Preparation**

⊕ يجب فصل السيرم [ بعد تجلطه ] أو البلازما بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ٢ مل ( على الأقل ١ مل ) من السيرم أو البلازما إلى أنبوبة عيادية

⊗ **درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature**

⊕ يجب تبريد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة اسبوع بالتفلاجة ، لمدة ٨ ساعات في حرارة الغرفة ، لمدة ٣ أشهر مجمدة

⊗ **العيّنات الغير مقبولة Unacceptable Specimens**

③ **Unacceptable Specimens** العينات الغير مقبولة  
و عينة الدم المخلطة Hemolyzed، المحتوية على كمية كبيرة من الدهون Lipemic، المسحوبة ادنيا بلازما  
المعدل الطبيعي: أقل من ١٠٠ بيكوجم / مل

④ **مرتفع في الحالات الاتية:** السرطان النحاعي للعدسة الدرقية Medullary Thyroid Carcinomas (حاصلة اذا كان  
مستواه أكثر من ١٥٠٠ بيكوجم / مل)، سرطان الثدي، مثل الكلى، التهاب العدسة الدرقية، ورم الخلايا الليمفاوية  
Apudomas

## Calcium

⑤ **الانابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes**

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم او البلازما العسلة . Serum Or Plasma Separator Tube

⑥ **تحضير عينة الدم Sample Preparation**

و يجب فصل السيرم [ بعد تجلته ] او البلازما من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة او بعد ساعتين من عملية السحب يجب  
نقل ١ مل ( على الأقل ٠.٢ مل ) من السيرم او البلازما الى انبوبة عييرية

⑦ **درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature**

و يجب تبريد العينة ، فظل العينة جيدة وذلك لمدة ٢ اسابيع بالتلاجة ، لمدة ٤ ساعات في حرارة الغرفة ، لمدة ٨ أشهر  
مجمدة.

⑧ **العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens**

و العينات المأخوذة من المرضى الذين يتلقون العلاج بالأدوية EDTA Therapy

⑨ **العينات الغير مقبولة** EDTA - Oxalate - Citrate - Gelatin - Heparin

و عندما يتم تثبيتها على الأنبوبة المخروطية على Oxalate و EDTA تتوضع سلبية

⊙ **المعدل الطبيعي** : يعتبر الكالسيوم من أهم العناصر في جسم الإنسان لما يقوم به من دور كبير في معظم العمليات الحيوية ، حيث أنه يدخل في تكوين الهيكل العظمي ، و له دور رئيسي في نقل الإشارات العصبية و الانقباض الطبيعي للعصلات و تجلط الدم و تنشيط بعض الإنزيمات و تنظيم عمل بعض الهرمونات

د : تتراوح مستوى الكالسيوم في الدم ما بين ٨.٥ إلى ١٠.٣ ملجم / دلم ، نصف هذه النسبة من الكالسيوم موجود حراً في الدم ، و مسئولاً عن معظم وظائفه ، ٤٥ ٪ منه يوجد محملاً على البروتين خاصة الزلال ( Albumin ) ، و ٥ ٪ منه يوجد في صورة سترات الكالسيوم

و تحليل الكالسيوم في البول له أيضاً قيمة في حالات معينة ، مثل حالات فرط وطفعة العدة جار الدرقية ، مع العلم ان سميت الطبيعية في البول تتراوح ما بين ٥٠ الى ١٥٠ ملجم / يوم

⊙ **مرتفع في الحالات الآتية** : فرط وطفعة العدة جار الدرقية ، بعض الأورام السرطانية التي تفرز مواد كيميائية تشبه هرمون العدة جار الدرقية في وظيفتها ، بعض أورام العظام ، في حالة عدم الحركة بفترة طويلة و عند زيادة تدول فيتامين د

⊙ **منخفض في الحالات الآتية** : القصور في وظيفه العدة جار الدرقية ، حالات نقص فيتامين د مثل حالات الكساح في الأطفال و لين العظام في الكبار ، الأمراض المزمنة إلى سوء الهضم و الامتصاص ، التهاب البنكرياس الحاد ، الفشل الكلوي الحاد و العزمن و حالات الاسهال الدهني

**Cancer Antigen 15-3 (CA 15-3)**

⊙ **الأنابيب المستخدمة لسحب العينة** Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم أو أنبوبة الفصولة Serum Or Plasma Separator Tube من المقبول  
سحب أيضا على الأنبوبة ذات العطاء الأزجواني أو انور إي EDTA Or K<sub>2</sub>EDTA، أو الأنبوبة ذات العطاء الأحمر  
Sodium or Lithium Heparin

### ③ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب قص السيرم [ بعد تجنطه ] أو البلازما من الخلايا بأقصى سرعه ممكنه او بعد ساعة من غسله لسحب يجب  
نقل ١ مل ( على الأقل ٥ . ٠ مل ) من السيرم أو البلازما الى أنبوبة عياريه.

### ④ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، تظل العينة جيدة وبلد لمدة ٥ أيام بالتلاجه ، بعد ٨ ساعات في حرارة الغرفة ، لمدة ٣ شهر  
مجمدة

⑤ المعدل الطبيعي: أقل من ٣٠ وحدة دولية / مل

## القيمة في علم التحاليل الطبية

- ٥ يعبر CA-15-3 من دلالات الأورام كبرو هيذرانيه المصنأ، يرتفع في سرطان الثدي، سرطان البكريا، سرطان المبيض، سرطان القولون والمستقيم ، يمكن ايضا ان تحدث ارتفاعات مع اورام الثدي الحميدة وامراض الكبد
- ٦ دلالات الأورام لا تستخدم لتشخيص الأورام حيث توجد امراض عديدة اخرى غير سرطانية تؤدي الى زيادة في نسبة الدلالات المصنعة ، كما ان الدلالة الواحدة قد تتواجد في انواع عديدة من الاورام في اماكن محدده بذلك فالاستخدام الأكثر شيوعا لتحليل دلالات الأورام هو متابعة الأورام التي تم تشخيصها بالفعل قبل وبعد استئصالها للاكتشاف المبكر لانتشاره في الجسم او ارتفاعه بعد استئصالها، ويكون ذلك تحت اشراف جراح متخصص او طبيب علاج الاورام.
- ٧ يرتفع في الحالات الآتية حوالي ٨٠٪ من النساء المصابات بسرطان الثدي المسمى Metastatic Breast Cancer ، الخصاميه الاكلينيكيه هي ٦٠ ، النوعية ٨٧ ، القيمة النبوية الإيجابية ٩١ .

## Cancer Antigen 27-29 (CA 27-29)

٨ الأنايب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes



و يتم سحب كمية الدم إلى أنبوبه المصنوع من البلازما أو أنبوبه ذات الغطاء الأحمر Plain Tube

### ⊙ تحضير عينة الدم Sample Preparation

⊕ يجب فصل السيرم [ بعد تجلطه ] أو البلازما من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب مع ١ مل ( على الأقل ٠.٥ مل ) من السيرم أو البلازما إلى أنبوبة عيارية

### ⊙ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

⊕ يجب تجنب الصدمة وهذا شرط اجباري ، تظل العينة جيدة وبالك لمدة ٢ شهر مجمدة، لمدة يومين بالتلاجة ، لمدة ٨ ساعات في حرارة الغرفة

### ⊙ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

⊕ عندما تكون العينة المسحوبة بلازما Plasma

⊕ المعدل الطبيعي أقل من ٣٨ وحدة دولية / مل

⊕ يستحسب عادة هذا الاحتمال لتسبب تكرار الإصابة بسرطان الثدي وتقييم الاستجابة للعلاج ، ويمكن أيضا أن تكون مرتفعة في سرطان الكبد ، سرطان البنكرياس ، سرطان المبيض ، سرطان القولون والمستقيم. يمكن أيضا أن تحدث ارتفاعات مع أورام الثدي الحميدة وأمراض الكبد

⊙ مرتفع في الحالات الآتية حوالي ٧٥٪ من النساء المصابات بسرطان الثدي النقي Metastatic Breast Cancer

الخصامية لإكلبيكية ٥٧ ، النوعية ٩٧ ، القيمة التنبؤية الإيجابية ٨٣ ، القيمة التنبؤية السلبية ٩٢ .

### Cancer Antigen 72-4 (CA 72-4)

⊙ الإنسولين المستخدمة لسحب العينة، بخصائص عينة الدم. درجة حرارة النقل والتخزين و العينات الغير مقبولة انظر اختبار

### Cancer Antigen 27-29

⊙ المعدل الطبيعي أقل من 4 نغوجم / مل دم.

⊙ مرتفع في حالة سرطان المعدة، غلظا ما يمنح مع CA 19-9 و CEA لرصد سرطان المعدة بعد العلاج

### Cancer Antigen 125 (CA-125)

⊙ الإنسولين المستخدمة لسحب العينة، بخصائص عينة الدم. درجة حرارة النقل والتخزين و العينات الغير مقبولة انظر اختبار

### Cancer Antigen 15-3

⊙ المعدل الطبيعي أقل من 35 وحدة دولية / مل دم.

⊙ مرتفع في الحالات الآتية سرطان المسحور الطهاري Epithelial Ovarian Cancer ، سرطان بطانة الرحم وهذه

قائوم، الأورام الحبيثة في البطن وليس المبيض، كل أشكال امراض الكبد وخاصة أولئك الذين لديهم استسقاء، التهاب الكبد.

### Cancer Antigen 19-9

⊙ الإنسولين المستخدمة لسحب العينة، بخصائص عينة الدم، درجة حرارة النقل والتخزين و العينات الغير مقبولة انظر اختبار

Cancer Antigen 15-3 مع وجود اختلاف بسيط وهو انه عند حفظ العينة لأكثر من خمسة و ليس بالفلاحة العسنة ،

ايضا غير مقبول سحبها على الانسولين المحتوية على Citrate كمنع تتحلل

⊙ المعدل الطبيعي أقل من 37 وحدة دولية ، مل دم.

⊙ مرتفع في الحالات الآتية سرطان الجهاز الهضمي، سرطان البنكرياس، يمكن ايضا ان يحدث ارتفاع مع تلف

الكبد، التهاب القناة الصفراوية Cholangitis و التهاب البنكرياس المزمن أو الحاد.  
ملحوظة: كمية الارتداد لا علاقة لها بكتلة الورم.

### Captopril Stimulation Test

⊙ المعدل الطبيعي يتم سبعة هذا الاختبار من خلال إعطاء المريض ٢٥ ملجم كابتوبريل عن طريق الفم بعد صيام ليلة Overnight، يسمى أن يجلس المريض أثناء الاختبار. بعد إعطاء كابتوبريل، الألدوستيرون يكون أقل من ١٥ نانوجم/دس، المريض أكثر من ٢ نانوجم/مل، ساعة.  
التفسير: في المرضى الذين يعانون من Primary Aldosteronism، الألدوستيرون استلزم يراى مرتفعاً و متناقص بين البلازما يظل منخفض بعد تناول كابتوبريل.

### Carbamazepine (Tegretol)

### ⊙ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على الأنبوبة ذات العطاء الأحمر Plain Tube

### ⊙ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم [ بعد تجلطه ] أو البلازما من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب. يجب نقل 1 مل ( على الأقل 0.5 مل ) من السيرم أو البلازما الى أنبوبة عيارية.

### ⊙ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، بظل العينة جيدة وذلك لمدة أسبوع بالتلاجة ، لمدة يومين في حرارة الغرفة ، لمدة شهر مجمدة

### ⊙ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عندما يتم سحبها على الأنابيب العنقوية على ملته فاصلة، الأنبوبة ذات العطاء الأرجواني و الوردى EDTA Or

$K_2EDTA$  ، الأنبوبة ذات العطاء الرمادي المحتوية على Potassium Oxalate و NaF

## Carboxyhemoglobin

### ① الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على الأنبوبة ذات العطاء الأحضر Sodium or Lithium Heparin  
ملحوظة: يجب الحفاظ على العينة داخل الأنبوبة في الظروف اللا هوائية و عدم برع العطاء لأي سبب

### ② تحضير عينة الدم Sample Preparation

3 يجب نقل 5 مل ( على الأقل 0.5 مل) من الدم الكامل إلى أنبوبة عيارية

### ③ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

3 يجب تبريد العينة مباشرة أو خلال 20 دقيقة من السحب ، نقل العينة جيدة وراثت: لمدة ٧٢ ساعة بالتلاجة

### ④ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

3 عندما تكون العينة المسحوبة في ظروف غير اللا هوائية، عندما يتم برع العطاء من الأنبوبة أو التعرض المباشر للهواء المحيط، مجمدة أو في حرارة العرفة، عندما تكون العينة للمسحوبة اثبت بثرماء العينات التي بها تجلط أو فقاعات هوائية

⑤ المعدل الطبيعي: تشبع الهيموجلوبين بناتري اكسيد الكربون يكون أقل من ٢ % ، في حالة المدخنين أقل من ٩ % ،

الموصل للعيوية ٥٠ % و المزدى للوفاء ٨٠ %

⑥ مرتفع في الحالات الآتية: التنحيم، التعرض للتشعيع و التعرض لاجرة عوام السياراب

## Carcinoembryonic Antigen (CEA)

### ① الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes



3 يتم سحب عينة الدم على أنبوبة الميرم الفاصلة Serum Separator Tube

### ⑤ تحضير عينة الدم Sample Preparation

- 3 يجب فصل الميرم [ بعد تجلطه ] من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٠.٦ مل ) من الميرم إلى أنبوبة عيارية

### ⑥ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

- 3 يجب تبريد العينة ، من المعبول ايصال تكون العينة مجمدة، تظل العينة جيدة وذلك لمدة اسبوع بالتلاجة ، لمدة ٨ ساعات في حرارة الغرفة ، لمدة ٦ أشهر مجمدة.

### ⑦ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

- 3 عندما تكون العينة المسحوبة بلازما Plasma .  
⑤ المعدل الطبيعي يتراوح من ٠ الى ٢.٥ ملو جم / مل دم في حالة غير امحبين، ومن ٠ الى ٥ ملو جم / مل دم في حالة المدخنين.

⑤ مرتفع في الحالات الاتية: سرطان القولون والمستقيم، سرطان السكري، الأمراض التي يسبب عنها ارتفاعات في انزيمات  
اعلى من ٢٠ ملو جم / مل دم وهي سرطان المريء، المعدة، الأمعاء الدقيقة، الكبد، شدي، المبيض، الزرعة و العدو  
الدرقية

- 3 التدخين و الأمراض الحميدة مثل (مرض التهاب الأمعاء، العدو الدرقية، تليف الكبد، التهاب السكري، الالتهابات) عادة  
ما تفنح مستويات أقل من ١٠ ملو جم / مل دم.

Carotene

⊙ **الأنابيب المستخدمة لجمع العينة Collecting Tubes**

⊙ يتم سحب عينة الدم على أنبوبة الميرم الفاصلة Serum Separator Tube  
ملحوظة : لحفظ العينة بعيدا عن الضوء مباشرة بعد سحبها و خلل تحريكها

⊙ **تحضير عينة الدم Sample Preparation**

⊙ يجب فصل الميرم [ بعد خلطه ] من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة او بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ٢ مل ( على الأقل ١ مل ) من السيرم الى أنبوبة عيارية

⊙ **درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature**

⊙ يجب تجميد العينة وهذا شرط اجباري ، نطل العينة جده وذلك لمدة شهر مجمدة

⊙ **العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens**

## الغمة في علم التحاليل الطبية

و عندما تكون الغمة المسحوبة غير مبردة، عندما تكون الغمة مبردة أو في حرارة الغرفة، الغمات لى بها اصفرار Icteric أو تحلل لكرات الدم.

⊙ المعدل الطبيعي، يتراوح من ٥٠ الى ٢٥٠ ميكروجم / دل دم.

⊙ مرتفع في الحالات الآتية التهاب الكلية المزمن Chronic Nephritis ، وجود الكاروتين في الدم Carotenemia ، داء السكري ، قصور الدرقية Hypothyroidism ، المتلازمة الكلوية Nephrotic Syndrome وفرط دهون الدم.

⊙ منخفض في الحالات الآتية سوء امتصاص الدهون Fat Malabsorption ، الاسهال الدهني Steatorrhea ، قصور البنكرياس، نقص الكاروتينات في النظام الغذائي، ارتفاع حرارة الجسم و امراض الكلى.

## CD<sub>4</sub> T-Lymphocyte Count (CD<sub>4</sub> T-Cells)

⊙ الأنابيب المستخدمة لسحب الغمة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على الانبوبة ذات العطاء الأزرق أى EDTA Or K<sub>2</sub>EDTA، أو الانبوبة ذات العطاء

### ⑤ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب نقل ٤ مل ( على الأقل ٥ - ١٠ مل) من الدم الكامل الى انبوبة عيارية

### ⑥ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب بشدة ان تكون العينة في حرارة العرق، تظل العينة جيدة وذلك لمدة ٧٢ ساعة في الانبعاث بلارما، او ٤٨ ساعة في الهيارين وذلك في حرارة العرق

### ⑦ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عينة الدم المتحللة Hemolyzed، المجمدة أو المبردة في الثلجة، العينات التي ظلت اكثر من ٧٢ ساعة في لاديا بلارما، او اكثر من ٤٨ ساعة في الهيارين، العينات التي بها تجلط.

و يتم حسابها كالاتي كريات الدم البيضاء الكلية x نسبة الخلايا اللمعية  $CD_4 \text{ lymphocyte} \times \% \text{ lymphocytes}$  /  
 يستخدم هذا لاحتياز في المقام الأول لتقييم الحال المعاعي أثناء الإصابة بفيروس الايدز ويجب ان يتم كل ٦-٣ اشهر في جميع الأشخاص المصابين بفيروس الايدز لتنبؤ التوزيع للخلايا اللمعية  $CD_4 \text{ lymphocyte}$  مرتبط بزيادة احتمال حدوث مصاعبت سريرية. المراهقين والبالغين الذين يعانون من فيروس الايدز يصغرون على انهم حاملين لهذا المرض. ان كنى عدد  $CD_4 \text{ lymphocyte}$  لديهم اقل من ٢٠٠ / ميكروليتر و/ او نسبة  $CD_4 \text{ lymphocyte}$  اقل من ١٤ %

و الكورتيكوستيرويدات تقلل نسبة خلايا  $CD_4 \text{ lymphocyte}$  وكذلك العدد المطلق لها

⊙ المعدل الطبيعي - أقل من ٥ ميكروجم / لتر دم.

**CD<sub>40</sub> ligand** هو بروتين قبل التوبل يساهم من كريات الدم البيضاء والصفائح الدموية و يستجيب للتهبيه من خطر متلازمة الشريان التاجي الحادة

⊙ **مرتفع في الحالات الاتية** متلازمة الشريان التاجي الحادة Acute Coronary Syndrome ، يرتبط بزيادة CD<sub>40</sub> ligand مع ارتفاع عدد حالات الوفاة أو اختشاء عضلة القلب Myocardial Infarction العبر معيت

### السائل الدماغي النخاعي (CSF) Cerebrospinal Fluid

⊙ **المعدل الطبيعي** المظهر الخارجى سائل صافى Clear ، الجلوكوز يتراوح من ٤٠ الى ٧٠ ملجم / دل ، البروتين يتراوح من ٢٠ الى ٤٥ ملجم / دل ، الكلورايد يتراوح من ١١٦ الى ١٢٢ مل مول / لتر ، عدد الخلايا لكل مم مكعب ويوعها [ أقل من ٦ خلايا ليمفاوية ولا توجد خلايا Polymorphonucleocytes ]

### تفسير النتائج

#### - المظهر الخارجى

- و عندما يكون السائل رائق Clear تكون النتيجة طبيعية
- و عندما يكون السائل اصفر Xanthochromia بعد اجراء عمية الطرد المركزى لمدة ١ ساعة او اقل بعد جمع العينة فان هذا يشير الى حدوث نزيف سابق Subarachnoid Hemorrhage ، ويمكن أيضا ان يكون الاصفرار سبب عن زيادة بروتين السائل الدماغي النخاعي CSF ، الميلانين سجة Meningeal Melanosarcomas او الكاروتينيات
- و عندما يكون السائل وردي عللة ما يكون نتيجة حدوث Bloody Tap
- و العكارة عادة ما تشير الى وجود الكريات البيضاء بالاصفحة التي كريات الدم الحمراء لان حدوث النزيف يفسد ما يعرف



من حلية دم نماء لكل ٥٠٠ حلية دم حمراء في السائل الدماغي النخاعي CSF.

• ضغط السائل يمكن ملاحظته ارتفاع ضغط السائل مع التهاب السحايا والدماغ Meningoencephalitis ، التهاب السحايا Meningitis ، الورم المخي الكاذب Pseudo Tumor Cerebri و التعرف داخل المخ Intracerebral

### Bleeding

• عدد الخلايا في السائل الدماغي النخاعي CSF عادة يكون حالي من الخلايا (على الرغم من أن عدد الخلايا من وحيدات البواب لكل مم مكعب يعتبر طبيعي)، وجود الخلايا المحيية يكون غير طبيعي

• النيتروفيلات Neutrophils تزداد في التهاب السحايا البكتيرية، في وقت مبكر من التهاب السحايا والدماغ الفيروسي، في وقت مبكر من التهاب السحايا بسبب المل

• الخلايا الليمفاوية Lymphocytes : تزداد في التهاب السحايا بسبب المل ، التهاب السحايا والدماغ الفيروسي ، التهاب السحايا والدماغ الالتهابي والتهاب السحايا الفطرية.

## القمة في علم التحاليل الطبية

- البروتين بروتينات المصل عموماً كبيرة الحجم لعبور الجدار الطبيعي Blood-CSF Barrier ، ومع ذلك، يرداد بروتين CSF مع التهاب السحايا، تآكل النسيج Tissue Degeneration ، عرقلة حركة السائل Obstruction to CSF Circulation و متلازمة غيل باريه Guillain-Barre Syndrome .
- الجلوكوز .  
 في بعض الجلوكوز مع التهاب السحايا الجرثومي، التهاب السحايا بسبب السل ، التهاب السحايا الفطرية، والسرف تحت العنكبوتية Subarachnoid Hemorrhage ، وبعض حالات التهاب السحايا الفيروسي.  
 ويمكن ملاحظة حدوث زيادة معتدلة في مستوى سكر السائل في المرضى الذين يعانون من ارتفاع مستويات الجلوكوز في مصل الدم العالية

### Ceruloplasmin

① الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes  
 Serum Or Plasma Separator Tubes  
 من المقبول

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة الميرون أو البلازما الفاصلة Sodium or Lithium Heparin  
محبها ايضاً على الأنبوبة ذات للغطاء الأخضر ملحوظة: يحتاج إجراء هذا التحليل الى الصيام.

### ⊗ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل الميرون [ بعد تجلطه ] او البلازما من الخلايا بقصى سرعة ممكنة او بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ٥ . ٥ مل ( على الأقل ٢ . ٠ مل ) من الميرون أو البلازما الى أنبوبة عيارية

### ⊗ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تجميد العينة وهذا شرط اجباري ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة شهر مجمدة، لمدة ٧٢ ساعة بالتلاجة ، لمدة ٨ ساعات في حرارة الغرفة.

### ⊗ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عينة الدم المتحللة Hemolyzed ، المسحوبة لدينا بلازما.

⊗ المعدل الطبيعي: يتراوح من ٢٠ الى ٣٥ ملجم / دل دم. السيرولوبولارمين هو البروتين الرئيسي الحامل للحديد في الدم، وبالإضافة الى ذلك يلعب دوراً في ايض الحديد.

⊗ مرتفع في الحالات الآتية: الحمل، العلاج بالأمستروجين ، الامراض الورمية [Hodgkin's Leukemias] ، حالات التهابات، التليف الكبدى الصفراوى الاولى ، التهاب المفاصل الروماتويدي و Lymphoma, Carcinomas ، الدببة الخمراء الجهازية

⊗ منخفض في الحالات الآتية: داء ويلسون Wilson's Disease [القيمة غالباً أقل من ١٠ ملجم / دل دم] ، المتلازمة Total Parenteral Nutrition

الكويبة Nephrotic Syndrome ، أمراض الكلى المتقدمة ، سوء التغذية Nutrition و متلازمة منكير Menkes' Syndrome .

## ***Chlamydia Trachomatis Antibody Test***

⑤ **الأنابيب المستخدمة لمسحب العينة Collecting Tubes**

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم العاصلة Serum Separator Tube أو الأنبوبة ذات الغطاء الأحمر Plain Tube .

⑥ **تحضير عينة الدم Sample Preparation**

ويجب فصل السيرم [ بعد تجلته ] من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب. يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٠.٢ مل ) من السيرم إلى أنبوبة عييرية

⑦ **درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature**

و يجب تبريد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة أسبوعين بالتلاجة ، لمدة يومين في حرارة الغرفة ، لمدة عام مجمدة.

⑧ **العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens**

و عينة الدم المتحللة Hemolyzed ، المصنوية على كمية كبيرة من الدهون Lipemic ، الملوثة بالميكروبات

⑨ **المعدل الطبيعي** : داء الكلاميديا هو عبارة عن داء تناسلي خطير تسببه عدوى بكتيرية من نوع *Chlamydia*

*Trachomatis* ، و هذا المرض يوضع على رأس قائمة الأمراض التناسلية التي يصيب كلا الجنسين و يسبب العديد من المصاعب الصحية و هذا المرض يعد المرض الجنسي أو التناسلي الأكثر شيوعا بين الشباب و المراهقين ، و يصيب النساء نسبة أكبر من الرجال و يسبب لديهن العقم لذا لم يتم علاجه منكرًا حيث يصيب الرحم و يسبب التهابات ميكروبية

في الحوص و قد يحدث تلف في قنوات فالوب  
و النثر يكون أقل من ١ ٦٤ في حالة IgG وأقل من ١ ٢٠ في حالة IgM

⊙ أعراض خاصة بالرجال.

الشعور بحرقن عند التبول

- حروق إفرازات من القضيب و تكون هذه الإفرازات على هيئة سائل شفاف ثم يتحول تدريجياً إلى اللون الأبيض مثل اللبن

- إحساس بثقل في الخصيتين.

⊙ أعراض خاصة بالنساء.

- الشعور بحرقن عند التبول.

- الإحساس بالألم في منطقة الحوص ( ألم أسفل البطن و الظهر ) ، و الألم أثناء الجماع

## العمة في علم التحاليل الطبية

- خروج إفرازات من المهبل و تكون هذه الإفرازات على هيئة سائل شفاف ثم يتحول تدريجياً إلى اللون الأبيض مثل سبب
- قد يحدث بعض التورم ( في عمر موعده الدورة الشهرية ) ، خاصة بعد المعاشرة الجنسية

### ⊙ تشخيص المرض

- يمكن تشخيص المرض بالكشف عن وجود الكثير من العصب له عن طريق أحد عينة من إفرازات المريض و عن
- مررعة بكتيرية كما يمكن الكشف عن الإصابة بالمرض من خلال تحليل بول المريض.

### ⊙ الوقاية من المرض:

- تحري العلاقات الجنسية الشرعية و الابتعاد عن الزنا أو الشذو ، أو الجنس الشرجي.
- استعمال الواقي الذكرى عند المعاشرة قد يقي من الإصابة

### ⊙ خطوات العلاج

- و أولاً يجب اتباع التعليمات التالية .

- أحد عينة من الدم لإجراء اختبار لاستثناء مرض الزهري Syphilis



على المريض الامتناع عن المعاشرة الجنسية أو حتى الاستئثار حتى يتم الشفاء التام من هذا المرض ، و ذلك خوفاً من نقله للآخرين.

الامتناع عن تناول الكحوليات أو التوابل الحريفة

- الإكثار من تناول المياه و السوائل

- ينبغي أيضا عدم عصر القصيب للبحث عن الإفرازات.

- فحص و علاج جميع شركاء المريض الجنسيين لأنهم في الغالب مصابين

و تناول مضاد حيوي عن طريق الفم

و استخدام لبوس مهبلي للنساء

## ***Chlamydia Trachomatis PCR***

### **تجميع العينة Collecting Sample**

و يتم اجراء هذا التحليل بأحد مسحة من ماض غرق للرحم Endocervical أو من البول أو من داخل الإخيل

Intraurethral عن طريق المسحة العظمية Swab

### **درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature**

و يجب تجميد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة شهر محصنة لمدة أسبوعين بالتلاجة ، لمدة يومين في حراره العرقة

## **Chloride**

### **الانابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes**

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبية اللون أو البلازما Serum Or Plasma Separator Tube

## ② تحضير عينة الدم Sample Preparation

③ يجب فصل السيرم [ بعد تجلطه ] او البلازما من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة او بعد ساعتين من عملية سحب يجب نقل [ مل ( على الأقل ٢ + مل ) من السيرم او البلازما الى انبوبة عيارية.

## ④ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

⑤ يجب تبريد العينة ، نطل العينة جيدة وذلك لمدة اسبوع بالثلاجة ، لمدة يوم في حرارة الغرفة ، لمدة ٦ أشهر مجمدة

## ⑥ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عينة الدم المعطله Hemolyzed ، المسحوبة عى Potassium Oxalate و NaF كموانع للتجلط

⑦ المعدل الطبيعي. يعتبر الكلوريد الايون السالب الرئيسي خارج الخلية و هو مهم جدًا في المحافظة على التوازن الحمضي القلوي و يلعب مع الصوديوم دورا هاما في تنظيم الفوارر ، الاسموري لسائل الجسم مستوى الكلوريد الطبيعي في الدم او البلازما يتراوح ما بين ٩٥ الى ١٠٥ مل موز لتر

⑧ مرتفع في الحالات الآتية : عد رباذه معدن النفس مثل حالات الحمى الشديدة و التسمم بالاسبرين و القلق و الخوف ، استعمال جرعة كبيرة من كلوريد الصلار و كلوريد البوتاسيوم ، حالات الجفاف

⑨ منخفض في الحالات الآتية : بطء معدل النفس مثل حالات التسمم بالمورفين ، دلائل القيء الشديد المستمر و الإسهال المزمن ، مرض البول السكري غير المعالج ، امراض العدة الكظرية و الغنى انكوتي.

ملحوظة : في حالة ارتفاع ضغط الدم يصبح المريض متلاقظا من او الامنع عن تناول ملح الطعام لانه يساعد على ارتفاع معدل ضغط الدم

### Chloride (Sweat-Cl)

- ٦) المعدل الطبيعي يتراوح ما بين ٠ إلى ٤٠ مل مول لتر ، Borderline/indeterminate يتراوح من ٤١ إلى ٦٠ مل مول لتر ، المصاب بليف المثانة Cystic Fibrosis أكثر من ١٠٠ مل مول لتر
- ٧) السماح القليلة العبر صحيحة من الممكن أن تحدث في حالات الاستسقاء ، Edema ، العرق الزائد Excessive Sweating و نقص بروتين الدم Hypoproteinemia

### Cholecystokinin-Pancreozymin (CCK, CCK-PZ) هرمون بنيدتي- هرمون قصمي

- ٨) المعدل الطبيعي أقل من ٨٠ بيكو جم / مل دم
- ٩) مرتفع في الحالات الآتية : امراض البكرياس ، امراض النقص Celiac Disease ، القرحة المعوية Gastric Ulcer ، حالة ما بعد استئصال المعدة Postgastrectomy ، متلازمة يرف الأمعاء Irritable Bowel Syndrome (IBS) و الحساسية المفرطة من الأطعمة الدهنية Fatty Food Intolerance
-

الغدة في علم التحاليل الطبية

## Cholesterol (Total)

① **الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes**

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم أو البلازما الفاصلة Serum Or Plasma Separator Tube

② **تحضير عينة الدم Sample Preparation**

و يجب فصل السيرم [ بعد تجلطه ] أو البلازما من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب  
 نقل 1 مل ( على الأقل ٢ ، ٣ مل ) من السيرم أو البلازما إلى أنبوبة اختبارية

③ **درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature**

و يجب تبريد العينة ، بظل العينة جيدة وذلك لمدة اسبوع بالتفلاحة ، لمدة اسبوع في حرارة الغرفة ، لمدة ٣ أشهر مجمدة

④ **المعدل الطبيعي الكوليسترول عبارة عن مركب عصوي دهني من فصيلة الاستيرويدات و له أهمية حيوية كبيرة حيث  
 يدخل في تركيب الأغشية البلازمية المعلقة للخللا بصورة رئيسية ، لذلك تقوم الخلايا بتصنيعه اذا لم يحصل عليه الجسم**

فيتامين د و أحماض الصفراء Bile Acids يتحلل الكوليسترول في تركيب البروتينات الدهنية Lipoproteins الموجودة بالدم و التي وظيفتها نقل الدهون المختلفة من الدم لأعضاء الجسم المختلفة سواء لأكسدها للحصول على الطاقة أو لتخزينها في نسيج الخلايا كالحلويات الدهنية يتحدد تركيب الكوليسترول بعوامل أخرى مثل الوراثة و التعنيه و وظائف هرمونه ، و أيضا يتأثر بسلامة الأعضاء الحيوية مثل الكبد و الكلى.

و النسبة الطبيعية راسد أقل من ٢٠٠ ملجم / دل دم ، الحدود الحرجة بين ٢٢٠ إلى ٢٣٩ ملجم / دل دم ، القيم العالية كدر من ٢٤٠ ملجم / دل دم

●مرتفع في الحالات الاتية الربادة في تناول المواد الذهبية خاصة التي تحتوي على كولمسترون، قصور وصيغة العدد الذرية، الصفر، الاسدينية، ذاء البول السكري غير المعالج ، ذاء قرط يروينك الم الذهبية

⑤ **منخفض في الحالات الاتية** التهاب الكبد الحاد، أحياناً في داء فرط وظيفته الحدة السرفقية، الانيميا و حالات سوء التغذية من الجدير ذكره أن هناك علاقة وثيقة بين ارتفاع نسبة الكوليسترول في الدم و حدوث داء تصلب الشرايين ، حيث يترسب الكوليسترول مع بعض الدهون الأخرى على جدار الشرايين الناجية المعدة لعصلات القلب مما يؤدي في الحالات الشديدة منها إلى اعتلال عضلات القلب

☉ طريقة عمل الاختبار: Photometer Boehringer Mannheim 5010

**Manufacturer's Recommendations** - احفظ الكوبلت حسب توصيات المصمم

- احصى الأنابيب

البيئية







الضغط على البرر [P]

و ملحوظة

تركيز الصفر ٤ الأعلى من ٤ ملجم دل دم تحدث تدخل في استجابة البهاية

- اذا كانت النتيجة اعلى من ٢٦ مل مول لترقم بتخفيف العينة واعد القياس

- اذا كان هناك تركيزات عالية من حمض الاسكوربك (اعلى من ٢٥ ملجم دل دم) فان هذا سيعطي قيم قليلة من الكوليسترول.

- قيمة لبيم جلوتين الاعلى من ٢٠ ملجم دل دم لا تدخل مع النتيجة

## Chorionic Gonadotropins (HCG)

⑤ الأنابيب المستخدمة لصحب العينة Collecting Tubes

## العمدة في علم التحاليل الطبية

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم الفاصلة Serum Separator Tube

⊙ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم [ بعد خلطه ] من الحلاب بالقصي مرعة ممكنة او بعد ساعتين من عملية اسحب يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٥ - ١ مل ) من السيرم الى انبوبة عيارية

⊙ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، بظل العينة جيدة وذلك لمدة ٣ ايام بالتلاجة ، لمدة ٨ ساعات في حرارة الغرفة ، لمدة شهرين مجمدة

⊙ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عندما تكون العينة المسحوبة بلازما Plasma

⊙ المعدل الطبيعي هرمون الحمل هو عبارة عن بروتين سكري Glycoprotein ينتج من الجنين المصاب مباشرة بعيد

الحمل وفي وقت لاحق ينتج عن طريق المشيمة ، ويكون مصحوب بانقطاع في الدورة الشهرية يتكون من ٤ = ٣ حمض

أميني ، ويحتوي على وحدتي هـ (alpha-subunit) [ وهي مماثلة لتلك الموجودة في الهرمون التوتري

Luteinizing Hormone LH والهرمون الغثنة للجريب Follicle Stimulating Hormone FSH وهرمون الغدة الدرقية TSH [ و(بيتا subunit  $\beta$ ) وتكون مميزة لهرمون الحمل فقط لذلك يسمى هذا التحليل ايضاً بتحليل  $\beta$  subunit ووظيفة هرمون الحمل هو منع تحلل الحسم الأصفر Corpus luteum في المبيض وبالتالي الحفاظ على استاج هرمون البروجسترون الذي يعد حيوي جداً للحمل

و الاستخدام الرئيسي لهذا الاختبار هو لتشخيص الحمل، في الحمل يزداد تركيز هرمون الحمل بشكل ملحوظ خلال السنة أسابيع الأولى من الحمل القيم تقترب من النروة ١٠٠٠٠٠٠ وحدة دولية / لتر دم عند ٦٠ الى ٧٠ يوماً بعد غرس البويضة في جدار الرحم Implantation مستويات الهرمون تتصاعف عموماً كل ١ إلى ٣ أيام في المرضى الذين يعانون من تركيز أقل من ٢٠٠٠ وحدة دولية / لتر دم ، أي زياده في قيمة الهرمون قدرها أقل من ٦٦٪ في مصل الدم بعد ٢ يوم توحي بحدوث إجهاض تلقائي Spontaneous Abortion او حمل ممرق خارج الرحم Ruptured Ectopic Gestation

و المستوى الطبيعي أقل من ٧ وحدة دولية / لتر دم في حالة الرجال، أقل من ٨ وحدة دولية لكل لتر دم في حالة النساء قبل من اليأس، أقل من ٣٣ وحدة دولية لكل لتر دم في حالة النساء بعد من اليأس. ملحوظة يوجد نوعان لهذا الاختبار وهما اختبار نوعي أو Qualitative ويستخدم للكشف عن وجود الهرمون فقط دون تحديد لكميته ويتم عن طريق استخدام كارت الحمل المرئي، الاختبار الآخر كمي أو Quantitative ويستخدم لتحديد كمية الهرمون وتحديد اسبوع الحمل كما هو موضح من خلال المعدلات الطبيعية الآتية:

3 weeks since LMP: 5 - 50 mIU/ml

4 weeks since LMP: 5 - 426 mIU/ml

5 weeks since LMP: 18 - 7,340 mIU/ml

6 weeks since LMP: 1,080 - 56,500 mIU/ml

7 - 8 weeks since LMP: 7,650 - 229,000 mIU/ml

9 - 12 weeks since LMP: 25,700 - 288,000 mIU/ml

13 - 16 weeks since LMP: 13,300 - 254,000 mIU/ml

17 - 24 weeks since LMP: 4,060 - 165,400 mIU/ml

25 - 40 weeks since LMP: 3,640 - 117,000 mIU/ml

Non-pregnant Female's - الإناث غير الحوامل < 5.0 mIU/ml

Postmenopausal Female's - الإناث بعد انقطاع الطمث < 9.5 mIU/ml

د LMP تعني آخر دورة شهرية Last Menstrual Period

و في الأسابيع القليلة الأولى من الحمل، مقدار هرمون الحمل في البول يرتفع بسرعة و ينصف كل ٢ إلى ٣ أيام

○ مرتفع في الحالات الاتية الحمل، السرطان المشيمي Choriocarcinoma ، أورام الأرومة العائيه

الحملية Gestational Trophoblastic Neoplasia و ورم الأرومة العائيه المشيمي Placental Site

Trophoblastic Tumors

## Chymotrypsin ( Fecal )

○ تجميع العينة Collecting Sample

- لا بد من أخذ كمية كافية من البراز

## ٥٠ تحضير العينة Sample Preparation

- يجب أن يمسح المريض عن تناول الأدوية المحتوية على ابريمات بيكرياسية لمدة ٥ ايام تسبق الاختبار

## ٥١ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب نقل ١ جم من أنسار إلى عبوة نظيفة غير محتوية على أي مر . حافظه ( على الأقل ٥ ٠ حد )

و يجب تبريد العينة ، من المقبول انصب بمحمد انصب ، نطّل العينة حيد و ذلك لمدة اسبوعين بالتلاجة ، غير مقبول في حرارة الغرفة ، لمدة شهر مجمد

٥٢ المعدل الطبيعي على حسب التقرير

٥٣ مرتفع في الحالات الاتية التهاب سكر باس الحاد ، الفشل الكلوي المزمن ، سرطس انصب و سرطس السكر باس

٥٤ منخفض في الحالات الاتية التهاب السكر باس المزمن ، دواحر انسيف لكيسي أو المتعفي Late Cystic Fibrosis

القيمة في عدم التحاليل الطبية

### Clonidine Suppression Test

① طريقة عمل الاختبار: الكلونيدس (دواء خافض لضغط الدم) يمنع إطلاق الكاتيكولامينات العصبية المنشأ Neurogenic Catecholamine ويؤدي إلى انخفاض نورإبينفرين Norepinephrine ألبارما دون حدوث ورم القواتم Pheochromocytoma. هذا الاختبار يتم من خلال إعطاء الكلونيدس ٢-٤ ميكروجرام كحجم عن طريق الفم بعد صيام الليل يتم قياس إفراز النورإبينفرين في خلال ٣ ساعات عدم وجود انخفاض في إفراز النورإبينفرين يشير إلى ورم القواتم Pheochromocytoma

### Clostridium Difficile Toxin Assay (Stool)

① تجميع العينة Collecting Sample

- لابد من أخذ كمية كافية من البراز

② درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature



و يجب تجميد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة أسبوع محفدة، لمدة ٧٢ ساعة بالتلاجة ، لمدة ساعتين في حرارة العرفة

### ⊗ العيّنات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و يجب تكون العينة مصفاة اليها مادة لحاظه او موجودة داخل وسط تعوى او Media

و عندما تكون العينة المسحوبة مشككة او Formed Stool

⊗ المعدل الطبيعي: ملبي

⊗ مرتفع في الحالات الآتية الإسهال المرتبط بالمصادات الحيوية و التهاب القولون العشاشي الكاذب

Pseudomembranous Colitis

### Coagulation Factors

⊗ المعدل الطبيعي لعوامل التخلط

V >10% VII >10% VIII 50 to 170% IX 60 to 136% X >10% XI 50 to 150% XII > 30%

و الجدول التالي يوضح الاسم الكامل والمختصر لعوامل التخلط.

| Factor | Common Name   |
|--------|---------------|
| I      | Fibrinogen    |
| II     | Prothrombin   |
| III    | Tissue factor |

|      |   |
|------|---|
| IV   | Ca <sup>2+</sup>                          |
| V    | Proaccelerin                              |
| VII  | Proconvertin                              |
| VIII | Antihemophilic factor A,                  |
| IX   | Antihemophilic factor B, Christmas factor |
| X    | Stuart-Prower factor                      |
| XI   | Plasma thromboplastin antecedent (PTA)    |
| XII  | Hageman factor                            |
| XIII | Fibrin stabilizing factor (FSF)           |

## Cold Agglutinins Titer

① الأنابيب المستعملة لمحبب العينة Collecting Tubes

② يتم سحب عينة الدم على الأنبوبة ذات العنصر الأزرق (Na Citrate)

③ تحضير عينة الدم Sample Preparation

④ يجب فصل البلازما من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب بعد ٢ من ١ على الأقل

مل) من التلزم الى انقوبة عيارية.

### ② درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تجميد العينة و هذا شرط اجبري ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة اسبوع غير محددة. لمدة ٤ ساعات بالثلاجة ، لمدة ٤ ساعات في حرارة الغرفة.

### ③ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عينة الدم المتحللة Hemolyzed ، المسحوبة مبرم.

### ④ المعدل الطبيعي الترافل من ١ ٣٢

⑤ مرتفع في الحالات الآتية : التهاب الزموي اللانمطي (الليكوبلارم)، داء المنعيق Infectious Mononucleosis ، الفيروس النصح للخليا CMV ، بعض الأمراض الأخرى مثل إتييف الكبد، فقر الدم الانحلالي

الغمة في علم التحاليل الطبية

المكسب Acquired Hemolytic Anemia ، تجمد الاطراف Frostbite ، الورم النحاعي المتعدد، سرطان العنق الليمفاوية و الملاريا]

### Complement [C3 and C4]

⊙ **الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes**

و يتم سحب عينة الدم على انبوبة السيرم الفاصلة Serum Separator Tube

⊙ **تحضير عينة الدم Sample Preparation**

⊙ ترك العينة المسحوبة تتخلط في درجة حرارة الغرفة، ثم فصل السيرم [ بعد تجلصه ] من الخلايا بأقصى سرعه ممكنه و بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل 0.5 مل ( على الأقل ٣ - ٥ مل ) من السيرم الى انبوبة عيارية

⊙ **درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature**

⊙ يجب تجميد العينة ، بظل العينة جيدة وذلك لمدة اسبوعين مجمدة، لمدة يوم بالتلاحة ، لمدة ٨ ساعات في حرارة الغرفة

⊙ **المعايير القياسية**

③ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens :

و عند ترك العينة المسحوبة تتجلط داخل التلاجة.

④ المعدل الطبيعي: يتراوح من ٧٠ الى ١٦٠ ملجم / دل سم في حالة C3 ، يتراوح من ٢٠ الى ٤٠ ملجم / دل سم في حالة

C4

⑤ المعدل الغير طبيعي.

- انخفاض C3 في الحالات الآتية : الذئبة الحمراء الجهازية النشطة SLE ، داء المَعْقَد المصاعى Immune Complex Disease ، التهاب كبيبات الكلى الحاد Acute Glomerulonephritis ، النقص الخلقي C3 ، التهاب شعاع بطانة

القلب Infective Endocarditis ، داء المصل Serum Sickness ، التهاب الكبد المزمن النشط

- انخفاض C4 في الحالات الآتية : داء المَعْقَد المصاعى Immune Complex Disease ، الذئبة الحمراء الجهازية

النشطة SLE ، التهاب شعاع بطانة القلب Infective Endocarditis ، النقص الخلقي C4 ، الوذمة الوعديّة الوراثية

Hereditary Angioedema ، فرط جاما جلوبيولين الدم Hypergammaglobulinemic States و التهاب الأوعية

لوجود الطوبولينات البردِيّة Cryobulinemic Vasculitis

## Complete Blood Count (CBC)

① الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على الاسبوبة ذات العطاء الأرجواني او الوردي EDTA Or K<sub>2</sub>EDTA بالإضافة الى قير

شريطين غير مصبوغين.

② تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٥٠ مل ) من الدم الكامل الى أنبوبة تجارية تالاصفة الى فرد سريطين عوز مضيو عليل

○ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، نظف العينة جيدة وبلك لمدة يوم بالتلاجه ، لمدة ٨ ساعات في حرارة العرفة ، غير مقبول مجمدة

○ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و المتحللة Hemolyzed ، العيب التي به مجلط Clotting

○ المعدل الطبيعي - يطلق على صورة الدم الكاملة ايضا عد الدم الكلي Full Blood Count (FBC) او فحص الدم الكلي

Full Blood Examination (FBE) او Blood Panel ، صورة الدم الكمية هي احدى فحوصات الدم التي يطلب

الكثير من الاطباء من المرضى في مختلف مراحل العمر ، وتعطى تقييم عن الثلاث خلايا الرئيسية بالدم وهي خلايا الدم

الحمراء RBCs و خلايا الدم البيضاء WBCs و الصفائح الدموية Platelets كالتالى:

WBCs: 3200-9800/mm<sup>3</sup>

RBCs: 4.3 to 5.9 10<sup>6</sup> mm<sup>3</sup> (الرجال), 3.5 to 5.0 10<sup>6</sup> mm<sup>3</sup> (النساء)

Hemoglobin: 13.6 to 17.7 g/dl (الرجال), 12 to 15 g/dl (النساء)

Hematocrit 39 to 49% (الرجال), 33 to 43% (النساء)

MCV: 76 to 100 µm<sup>3</sup>

MCH: 27 to 33 pg

MCHC 33 to 37 g/dl

RDW: 11.5 to 14.5%

Plasma 55 to 60% , 100 to 105% , 100 to 105%



Platelet Count: 150 to 400  $\times 10^3/\text{mm}^3$

Differential العد النوعي 2 to 6 bands (Early Mature Neutrophils), 60 to 70 segs (Mature Neutrophils), 25 to 40 Lymphocytes, 1 to 4 Eosinophils, 0 to 1 Basophils, 2 to 8 Monocytes.

⊗ العوامل المؤثرة على صحة النتيجة

- د استخدام أنتوريثين لفترات طويلة أثناء سحب عينه الدم.
- د استخدام الأدوية التي يمكن أن تسبب مستويات منخفضة من الصفائح الدموية وتشمل المنشطات، وبعض المضادات الحيوية، ومدرات البول الثيازيدية Thiazide Diuretics.
- د يمكن لمستويات عالية جداً من الدهون الثلاثية أن تسبب ارتفاع نسبة الهيموجلوبين خطأً
- د تحترق الدم في أنبوبة الاختبار

## الغمة في علم التحاليل الطبية

و تجمع الصفائح الدموية في أنبوبة الاختبار وهذا يمكن ان يؤدي الى انخفاض الصفائح الدموية ويحدث هذا بسبب استخدام كمية غير مسموح بها من المادة التي تستخدم في أنبوبة الاختبار

⊙ الطرق المستخدمة في فحص الدم

- ⊙ فحص الدم اليدوي Manual Count
- ⊙ فحص الدم الآلي Automated Count

### ⊙ فحص الدم اليدوي Manual CBC count

#### (١) العدد الكلي لخلايا الدم البيضاء WBCs

تعتبر خلايا الدم البيضاء جزء من الجهاز المناعي للجسم حيث تساعد الجسم على مواجهة أي عدوى سواء بكتيرية أو فيروسية أو فطرية ، لذلك يزداد عددها في تلك الحالات يتراوح المعدل الطبيعي بين ٣٠٠٠ إلى ٩٠٠٠ خلية / مم مكعب من الدم.

- يتم فحص ٣٪ حمص الحليك الحليتي [٣ مل حمص الخليك مصاف الى ٩٧ مل مياه مقطرة] (الذي يعمل على تحلل خلايا الدم الحمراء، ونظفل خلايا الدم البيضاء باللون الداكن لتسهيل عد هذه الكريات بواسطة الهيموسيتوميتر (Hemocytometer).

- يمكن اصافة قطرات من مسعة Leishman الى هذا المحلول لتلوين خلايا الدم البيضاء، وبالتالي يكون من الأسهل فحصها وعدّها أسفل الميكروسكوب

### ٢ معامل التخفيف Dilution factor

- يكون بنسبة 20 : 1 (20 من الدم انكلى ميكروليتر مصاف الى 380 من المحلول السابق تحضيره ميكروليتر ) ملحوظة استخدم قطعة من القطن لمسح خارج الماصة قبل ادخالها في انبوبة المحلول

### ٣ طريقة عمل الاختبار

- قلب عينة الدم برفق ، بشكل دقيق و عكسي قبل التحضير  
- اصف 380 ميكروليتر من المحلول المحضر الى انبوبة الاختبار  
- اصف ٢٠ ميكروليتر من الدم المحضر بشكل جيد الى انبوبة الاختبار و لا تسي استخدم قطعة من القطن لمسح خارج الماصة قبل ادخالها في انبوبة المحلول

- انتظر مدة ٢-٣ دقائق كامله ليمس تحلل كرات الدم الحمراء، ثم اخبط المحلول جيداً  
- قم بعداد الهيموسيتوميتر Hemacytometer وتنظفه وعضيه بالغطاء Cover Slip المصمم له  
- قم بتحميل جانبي الهيموسيتوميتر باستخدام الميكروبيت

النظر لفئة تعاقب حتى تستقر خلايا الدم البيضاء في غرفة العد. لتجنب تجميع صغ الهيموسيتومتر في طبق بئري مقلق و مقلبي بالتمشيد المعدل لقرطيسه، الى ان تبدأ عليه العد.

- صغ الهيموسيتومتر في مرحلة المجهر

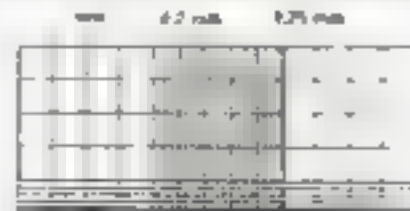
- يتم عد خلايا الدم البيضاء في أربعين لاربعة الكيرة كما هو موضح بالشكل (الجزء المظلل)

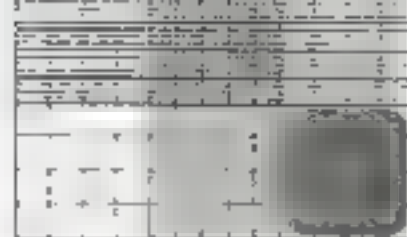
ملحوظة هامة: اذا كان عدد الخلايا في مربع يختلف عن ابي مربع آخر بأكثر من 9 خلايا، يجب تكرار العد، لأن هذا يمثل توزيع غير متكافئ للخلايا، والتي قد تكون نتيجة عن خطأ في تجميع العينة مع المحلول أو ملئ الهيموسيتومتر بشكل غير صحيح

و مصادر الخطأ: تلوث المحلول ، استعيف غير صحيح ، التوزيع غير المتكافئ لخلايا الدم البيضاء ، وجود تجمعات لخلايا الدم البيضاء ، هيموسيتومتر أو غطاءه غير نظيف ، وجود فقاعات الهواء ، لهيموسيتومتر غير كامل الامتلاء و جفاف المحلول داخل الهيموسيتومتر

و الحساب Calculation

Total WBC Count,  $\text{cm}^3$  - no. of WBCs in 4 squares  $\times 50$





○ **مرتفعة في الحالات الآتية** ارتفاع عدد خلايا الدم البيضاء عن الطبيعي يسمى Leucocytosis ويحدث في الحالات الآتية أثناء الحمل و الولادة و تعبير ريادة فيسيولوجية طبيعية ، بعضى بالميكروبات مثل التهاب الدورتين ، بعضى بالفيروسات ، الإصابات بالطعيليات ، أمراض الحساسية الجلدية ، التهاب الرئدة الدودية ، التهاب حوص الكلى ، مرض الفرس ، لاورام السرطانية و سرطان الدم ( اللوكيميا )



## القمة في علم النحاليل الطبية

⊙ **متخفضة في الحالات الآتية** انخفاض عدد خلايا الدم البيضاء عن الطبيعي يسمى Leucopenia وذلك في الحالات الآتية: العدوى ببعض الفيروسات ، داء اسبغة الحمراء ، داء بالكبد أو الطحال، التيفود و الباراتيفود، مرض قمل النحاح العظمي و التعرض للأشعاع.

### (٢) عدد خلايا الدم الحمراء RBCs

وتراوح المعدل الطبيعي من ٤ إلى ٩ مليون خلية / مم مكعب من الدم في حالة الذكور، ومن ٣ إلى ٥ مليون خلية / مم مكعب من دم في حالة النساء  
• طريقة اعداد محلول العد

- محلول ملحي ايزوتوني Isotonic { ٠.٨٥ ٪ كلوريد الصوديوم في الماء المقطر }

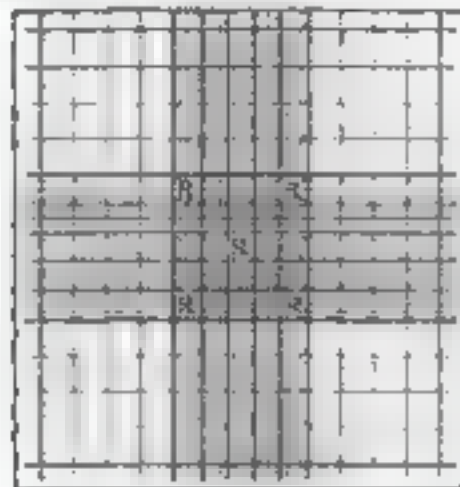
• معامل التخفيف Dilution Factor

- يكون بنسبة ١ : ٢٠٠

• الحساب Calculation

- يتم عد كرات الدم الحمراء في الحزمة مربعة الصغرى المركزية كما هو مبين بالشكل ثم التعويض بالمعادلة التالية

$$\text{Total RBCs Count / cmm} = \text{no. of RBCs in 5 squares} \times 10,000$$



⊙ مرتفعة في الحالات الآتية تركر الدم / الجفاف Hemoconcentration/Dehydration ، نقص الأكسجين، تليف الرئتين، الاجهاد Stress ، كثرة كرات الدم الحمراء Polycythemia Vera ، المدخنين Smokers ، امراض القلب الوعائية Cardiovascular Disease ، سرطان في خلايا الكلى Renal Cell Carcinoma ، الأورام المستجة للأربتروبيوتين Erythropoietin Producing Neoplasms



② منخفضة في الحالات الأنيميا ، نقص حصى العويك و هيتامين ب١٢ ، تحليل الدم ، قتل الكلوي المزمن ، مرض سرطان الدم ( اللوكيميا) ، التليف للحلا و قتل النخاع العظمي

### (٣) نسبة الهيموجلوبين Hb

الهيموجلوبين عبارة عن بروتين موجود داخل خلايا الدم الحمراء و هو الذي يسبب اللون الأحمر لخلايا الدم الحمراء ، وظيفته حمل الاكسجين الى مختلف اجزاء الجسم ويختلف المعدل الطبيعي لهيموجلوبين تبعاً للجنس ، ففي الرجال يتراوح المعدل الطبيعي بين ١٣.٦ الى ١٧.٧ جم / دل ، اما في السيدات يتراوح بين ١٢ الى ١٥ جم / دل.

### ١- اعداد محلول القياس Drabkins solution

- يتم تخفيف محلول Drabkins الحاضر بالماء المقطرة بنسبة ١:١٠
- اصف ٥ مل من محلول دراكن الى ٢٠ ميكرو ليدر من الدم الكلي
- اخلط جيداً وانتظر ٥ دقائق عند درجة حرارة الغرفة
- يتم قراءة الامتصاص Absorbance باستخدام Reagent Blank عند طول موجي ٥٤٠ نانومتر

### ٢ الحساب Calculation

- يتم حساب الهيموجلوبين ايضاً عن طريق الهيماتوكريت كما مبين لاحقاً، في حالة الاجهزة الحديثة يتم حساب قيمه الهيموجلوبين مباشرة اما في حالة الاجهزة القديمة فن هذا يتطلب التجوء الى عمل منحى عارى او Standard Curve

Read hemoglobin concentration directly from the hemoglobin standard curve.

### (٤) عدد الصفائح الدموية Platelets

انصفائح الدموية هي أصغر خلايا الدم ، و لها دور هام في تجلط الدم و الحفظة من التبريد ، لذلك فإن انخفاض عددها يعرض الشخص للإصابة بالتبريد في أي جزء من الجسم. يدرأوح المعدل الطبيعي لعدد الصفيحات الدموية من ١٣٠٠٠٠ إلى ٤٠٠٠٠٠ /مم مكعب من الدم

٥ طريقة اعداد محلول العد

٣٨ من وكالات الامونيوم [٣٨ جد او كرات الامونيوم نصف الى ١٠٠ مل مياه مقطرة]

٥ معامل التخفيف Dilution Factor

يكون بسببه 20 | (20 مضاعف الى من الدم ميكروا لير 380 من المحلول اسبق تحضيره ميكروا لير )

## القمة في علم التحاليل الطبية

د الطريقة المستخدمة هي نفس طريقة عد خلايا الدم البيضاء مع اختلاف الخطوة رقم ٩ (أنظر اعلاه) وهي انه يتم عد خلايا الدم البيضاء في المربعات الأربعة الكبيرة اما الصفائح الدموية فيتم عدّها داخل الخمسة مربعات الصغرى المركزية (أنظر عد كرات الدم الحمراء)

ملحوظة الصفائح الدموية من الصعب عدّها لأنها صغيرة الحجم لأنه في كثير من الأحيان يصعب تمييزها عن البكتيريا وبعض الخلايا، قدرتها على الالتصاق بالزجاج، الميل إلى أن تتجمع معا

د مصادر الخطأ ينبغي اجراء عد الصفائح الدموية في عصور ساعين من جمع الدم، لأن التأخير يسبب تحلل الصفائح الدموية ، ضبط ضوء الميكروسكوب أمر بالغ الأهمية، إذا لم يتم خفض الضوء نسبياً سوف يحجب جزء من الصفائح الدموية

د الحساب Calculation

Total platelets Count / cumm = no. of platelets in 5 squares × 1000

⊙ **مرتفعة في الحالات الآتية:** ارتفاع عدد الصفائح الدموية عن الطبيعي يسمى **Thrombocytosis** ، ذلك في الحالات الآتية: الجراحة، الحروق و أور نقص الحبيث، التهاب البنكرياس المزمن، مرض التهاب الأمعاء، الفشل الكلوي، في بعض حالات البوكميا و مرض كثرة الكريات الحمراء **Polycythemia Vera**

⊙ **منخفضة في الحالات الآتية:** انخفاض عدد الصفائح الدموية عن الطبيعي يسمى **Thrombocytopenia** وذلك في الحالات الآتية:

و انخفاض إنتاجها في النخاع العظمي نتيجة نقص فيتامين  $B_{12}$  أو حمض الفوليك، البوكميا و العدوى الفيروسية أو البكتيرية

و انخفاض إنتاج الثرومبوبويتين في الكبد وذلك في حالات الفشل الكبدي

و زيادة تكسيرها نتيجة نقص الصفائح مناعيا **Auto-immune**، نقص الصفائح بسبب الأدوية مثل [حمض الفالبريك، الميتوتركسات و الأنتي فيروس] و فرط نشاط الطحال

⊙ **مؤشرات خلايا الدم الحمراء Blood Indices**

**(١) الهيماتوكريت HCT**

هو عبارة عن نسبة خلايا الدم الحمراء في عينة الدم

مثال: قيمة الهيماتوكريت ٤٠٪ تعني أن هناك ٤٠ مل من خلايا الدم الحمراء في ١٠٠ مل من الدم

⊙ **طريقة عمل الاختبار**

- قم بملئ الأنبوبة الشعرية المحصنة للهيماتوكريت بالدم الكامل عن طريق خنصرية الجذب الشعري **Capillary**

- قم بفلق بهيئة الأنبوبة الشعرية بالصلصال، في بعض الأحيان إذا لم يتواجد الصلصال يتم غلق بهيئة الأنبوبة عن طريق التمسحين أسفل لهيب.

- قم بوضع الأنبوبة الشعرية داخل جهاز الطرد المركزي لمدة ١٥ دقيقة (سرعة ٤٠٠٠ لفة/دقيقة)  
- يتم طرد الدم الكامل مركزي داخل جهاز الطرد المركزي والذي سيغرس على فصل العنصر الحلوية من البلازما وهي النهاية بحصل على ٣ طبقات كما هو موضح بالشكل

• طبقة سفلى تحتوي على كرات الدم الأحمر = المصفوفة Packed

• طبقة وسطى تحتوي على خلايا الدم البيضاء والصفيح الدموية Buffy Coat

• طبقة عليا تحتوي على البلازما Plasma



### 3 مصادر الخطأ

- تحليل عينة الدم Hemolysis
- الطرد المركزي تم لفترة غير كافية
- زيادة مادة الـ EDTA يقلل استهلاك كرات لاس ذلك بسبب استهلاك كرات الدم الحمراء
- حدوث خطأ في أحد قياس الاعداد المناسب

### 3 الحساب Calculation

## القيمة في علم التحاليل الطبية

ينبغي قياس ارتفاع عمود كرات الدم الحمراء، والمجموع الكلي للعمود [عمود كرات الدم الحمراء + البيلارما + العطفة الوسطى بينهم] ثم قسمة ارتفاع عمود كرات الدم الحمراء على المجموع الكلي للعمود ، وإذا تم قسمة الناتج على ٣ سيعطي الهيماتوكريت ثم إذا ضرب في ١٠٠ سيعطي قيمة الهيموجلوبين كما هو موضح بالمعادلة الآتية:

$$\text{Hb \%} = \text{Hct} \times 100 / 3$$

المجموع الكلي للعمود / ارتفاع عمود كرات الدم الحمراء

(٢) متوسط حجم الحلب (Mean Cell Volume (MCV

هو عبارة عن متوسط حجم حلب الدم الحمراء و يتم احتسابه من الهيماتوكريت HCT، وعدد حلب الدم الحمراء RBCs عن طريق المعادلة التالية

$$\text{MCV} = (\text{HCT} / \text{RBC}) \times 10$$

الى

- هذا المؤشر مفيد في تصنيف فقر الدم

Microcytic, normocytic, and macrocytic



النتيجة النهائية يعبر عنها بوحدة البيكوجرام (pg).  
تحليل اسم الآلي Automated يعين (و لا يحسب) متوسط حجم الخلايا MCV، ومن ثم حساب HCT من متوسط حجم خلايا الدم الحمراء MCV.

(٣) متوسط هيموجلوبين الخلايا Mean Cell Hemoglobin (MCH)  
هو عبارة عن متوسط وزن الهيموجلوبين داخل كرات الدم الحمراء RBC، يتم احتسابه من تركيز الهيموجلوبين Hb و عدد خلايا الدم الحمراء RBC

$$MCH = (Hb / RBC) \times 10$$

النتيجة النهائية يعبر عنها بوحدة البيكوجرام pg.  
خلايا اسم الحمراء الكبيرة Macrocytic RBC تحتوي على قيمة عالية من MCH لأنها أكبر حجماً وتحتوي على أكثر الهيموجلوبين Hb، أما خلايا الدم الحمراء الصغيرة Microcytic RBC تحتوي على قيمة أقل من MCH لأنها أصغر حجماً وتحتوي على نسبة أقل من الهيموجلوبين Hb.

(٤) متوسط تركيز الهيموجلوبين Mean Cell Hemoglobin Concentration (MCHC)  
هو متوسط وزن الهيموجلوبين مقسومة بحجم الخلايا، يتم احتسابه من تركيز الهيموجلوبين Hb و لهيماتوكريت HCT عن طريق المعادلة التالية

$$MCHC = (Hb / HCT) \times 100$$

النتيجة النهائية يعبر عنها بوحدة ملجم دلي أو %

- عندما تكون النتيجة طبيعية قلنا نقول خلايا الدم الحمراء Normochromic عندما تكون النتيجة أقل من الطبيعية قلنا نقول خلايا الدم الحمراء Hypochromic

### (٥) التوزيع العرضي لكرات الدم الحمراء (Red Cell Distribution Width (RDW)

هو عبارة عن حساب التعبير في حجم كرات الدم الحمراء، ويترأوح ما بين ١١,٥ الى ١٤,٥  
 - يكون RDW طبيعي و MCV مرتفع في حالة اسبب عدم النسخ Aplastic Anemia و ما قبل سرطان الدم Preleukemia  
 - يرتفع RDW و MCV في حالة نقص فيتامين ب ، نقص حمض الفوليك ، الالتهاب لمعالجة المناعة Immune Hemolytic Anemia و امراض الكبد

### (٦) متوسط حجم الصفائح الدموية (MPV) Mean Platelets Volume

هذا القياس يعطي معلومات عن انداج الصفائح الدموية داخل الجهاز ويتم قياسه باستخدام الاجهزة المحصنة لذلك.

### (٧) فحص الدم الآلي Automated Count

و لأجهزة المستخدمة في هذا الآلي تعمل على حساب كمية، وبصنيف، ووصف خلايا الدم المختلفة باستخدام البصيرة الكهربائية Electrical Impedance، انتشار الضوء Light Scattering و تشتت الكثيف الصوتية كما هو موضح بالشكل





### ٣ طريقة عمل الاختبار:

- قم بفتح جهاز Coulter Analyzer • سيظهر الجيار بسحب المحلول المذلل Diluent مريض وستظهر قيم البلاك  
Blank الخاصة بكميات الدم البيضاء WBC's ، كرات الدم الحمراء RBC's ، الهيموجلوبين Hb و الصفائح الدموية Pts

- ادخل اسم المريض او العينة وتأكد من صحة ادخال النتائج على الشاشة اللمسية Touch Screen



Differential من طريق اعداد فيلم للدم وصيغته

المميزات عد الخلايا باستخدام هذه الاجهزة يتميز بالسرعة والموضوعية وداف دلالة احصائية (تحتسب ٨٠٠٠ او اكثر من الخلايا) ولا يحصع للاجتهادات الشخصية للفرز اليدوي.

العيوب هذه الاجهزة قد تنتج ريانة أو نقص في عدد الخلايا خطأ، وقد تعمل على تصنيف كتل الصفائح الدموية الى كريات الدم البيضاء أو الكريات الحمراء، قد يحدث تداخل بين بعض انواع الخلايا مثل Immature Neutrophils و Reactive Lymphocytes وبعض انواع الخلايا كبيرة الحجم الغير معروفة، وفي هذه الحالة فحص عينة خارج الجهاز Blood Smear سوف يوفر المعلومات التي لا يمكن الحصول عليها من خلال العد الالى.

### ٢٠ العد النوعي لخلايا الدم البيضاء WBC Differential Count

فرد فيلم مصبوع للدم Blood Film يمكننا من تقييم شكل كريات الدم البيضاء، كريات الدم الحمراء و الصفائح الدموية كما أنه يمكن من عمل عد نوعي وكمي (كما مسبين) لخلايا الدم البيضاء وايضا للصفائح الدموية عن طريق تقييم المصبوغ.

#### د طريقة عمل الاختبار

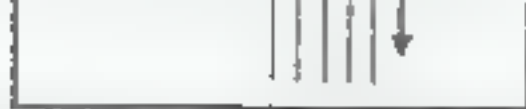
- صبغ افلام الدم بجعل خلايا الدم اسهل في رؤيتها ، التعرف عليها و تعيمها بالاضافة الى ان افلام الدم يمكن فحصها للكشف عن وجود بعض الطفيليات مثل الملاريا Malaria و التريبانوسوما Trypanosoma
- يتم صبغ الافلام بعد تحضيرها كما هو موضح بالشكل باستخدام صبغة الليشمان Leishman Stain كالاتي.
- دغ الافلام تجف في الهواء بعد فردها ثم وضعها فوق الحامل المحضن لصبغها

اضرب النقر على الصورة

- بعد مرور دقيقتين ، اصف كمية مصاعة من الماء المقطر مع التقليب الحفيف باستخدام باسيزر بييت Pasteur Pipette أو غيرها حتى يتم ظهور طبقة لامعة على سطح الفيلم.
- بعد مرور من ٥ ٧ دقائق، اغسل الأفلام بالماء الجارى ثم نظف حافيه الشريحة باستخدام قطن طبي.
- دع الأفلام تجف بعد وضعها فى وضع مائل على Filter Paper

### ❖ مصادر الخطأ

- تسبب الصبغة من الممكن ان يعوق رؤية تفاصيل الخلايا وبالتالي يحدث تداخل فى رؤية الأجسام لذلك لابد من فترة الصبغة قبل استخدامها
- توقيت الصبغة زيادة أو نقص الوقت المستخدم للصبغة يؤدي الى شرايح شديدة الزرقة Overstaining أو الى شرايح شديدة الحمرة.
- التجهيف الشديد للشريحة يؤدي الى تغيير شدة اللون و / أو تقووه شكل الحية
- ❖ طريقة فحص الأفلام الدم
- افحص الفيلم أسفل عدسة التكبير الصغرى  $10\times$  ، وقم بعمل مسح شامل للفيلم للادأكد من توزيع الخلايا
- اصف فطرة من الريت وانتقل الى عدسة التكبير الزينية  $100\times$
- اختر منطقة مناسبة، بحيث يكون توزيع الخلايا فيها بالتساوي دون تدحس ملموس
- قم بعد خلايا الدم البيضاء عن طريق استخدام بمط البسج أو النعجب Tracking Pattern كما هو موضح بالشكل.



- كل خلية تم تحديدها على الفور يتم تسجيلها داخل جدول مكون من ٥ أعمدة رأسية (N, E, L, M and B) و ١٠ صفوف أفقية كما هو موضح بالشكل

N ..... الخلايا المتعادلة (Band-Segmented) Neutrophils

L ..... Lymphocytes الخلايا الليمفاوية

M ..... Monocytes الخلايا وحيدة السرة



# العمدة في علم التحاليل الطبية

|   | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ |
|---|---|---|---|---|---|
| ١ |   |   |   |   |   |
| ٢ |   |   |   |   |   |
| ٣ |   |   |   |   |   |
| ٤ |   |   |   |   |   |
| ٥ |   |   |   |   |   |
| ٦ |   |   |   |   |   |
| ٧ |   |   |   |   |   |

E. الخلايا الحامضية Eosinophils

B. الخلايا القاعدية Basophils

- عندما تقوم برؤية الخلايا البيضاء المختلفة أسفل الميكروسكوب، قم بوضع علامة داخل المربع الذي تمثله كل خلية تراها الى ان يكتمل الصف الأول  
الافى ب ١٠ خلايا، انتقل الى الصف الذى يليه وقم بعد ١٠ خلايا اخرى،  
استمر الى ان تصل الى الصف الاخير رقم ١٠ ثبت الآن فمت بعد ١٠٠  
خلية ، قم بحساب المجموع الكلى لكل عمود رأسى وهذا يمثل النسبة  
المئوية لكل نوع من الخلايا البيضاء،

٣. العد المطلق Absolute Count

العد النوعى المطلق يتم الحصول عليه بصرف النسبة المئوية لكل نوع من  
الخلايا البيضاء فى العدد الكلى لها ثم القسمة على ١٠٠ للحصول على

|            |      |      |      |      |      |
|------------|------|------|------|------|------|
| 8          |      |      |      |      |      |
| 9          |      |      |      |      |      |
| 10         |      |      |      |      |      |
| Count      | 50   | 1    | 1    | 50   | 0    |
| Percentage | 0.50 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.04 |

النسبة المطلقة لكل نوع في الميكروليتر  
 مثال: إذا كان العدد الكلي لخلايا الدم البيضاء هو ١٠,٠٠٠ حبة  
 ميكروليتر، ونسبة النيوتروفيل (Neutrophil) ١٠ وال Band ٥ تكون النسبة  
 المطلقة لنيوتروفيل  $[(10 + 5) \times 10,000] / 100$  أو ١٥٠٠ حبة في  
 الميكروليتر.

٣. التحين الكمي لكرات الدم البيضاء عن طريق الفيلم  
 التحين الكمي لكرات الدم البيضاء من الممكن أن يتم عن طريق فحص فيلم  
 الدم أسفل العدسة  $\times 40$  واستخدام الجدول التالي في تعيين الكمية

| Number of WBC cells seen per x40 field | Estimated total WBC Count |
|--|---------------------------|
| 2 - 4                                  | 4000 - 6000 cumm          |
| 4 - 6                                  | 6000 - 8000 cumm          |
| 6 - 10                                 | 10000 - 13000 cumm        |
| 10 - 13                                | 13000 - 20000 cumm        |

٣. التحين الكمي للصفائح الدموية عن طريق الفيلم  
 التحين الكمي للصفائح الدموية من الممكن أن يتم عن طريق فحص فيلم الدم أسفل العدسة الزائفة  
 - كل حبة من الصفائح الدموية يتم رؤيتها أسفل العدسة الرئيسية تساوي ٢٠٠ حبة في العم المكعب من الدم، فيلم الدم

الطبيعى للخصص العدلى يظهر من ٧ الى ٢٢ خليه لكل Field

### ⊙ خلايا الدم البيضاء الشاذة في خلع الدم Leucocytes Abnormalities

#### د الخلايا البيضاء الغير ناضجة Immature WBCs

خلايا الدم البيضاء الغير ناضجة Immature, Left Shift يجب ان يسميها الفاعى النوعى لكرت الدم البيضاء وهى غالب ما ترى فى حالة اللوكيميا Leukemia وتشمل Myeloblast + Promyelocyte + Myelocyte + Juvenile كما هو موضح بالشكل.

#### د النيتروفيل عالية الانقسام Hypersegmented Neutrophils

لنراه فى حبيبه النيتروفيل الطبيعى يحوى على ٣ او ٤ فصوص اما فى هذه الحالة فتحتوى على ٥ فصوص او اكثر كما هو موضح بالشكل.

#### د الخلايا الحبيبية السامة Toxic Granulation

يحدث زيادة فى عدد النيتروفيل Neutrophils فى حالات الالتهابات الحادة والعدوى وهى تسمى تسنج حبيبات حمضه واننى يظهر باللون الداكن كما هو موضح بالشكل، هذه الحافه قد تحدث فى حالات الحمل ابعابه ايص فى الالتهابات والعدوى العاديه

#### د الخلايا الليمفاوية التفاعلية Reactive Lymphocytes

هى عبارة عن خلايا مصحمة اكبر من الخلايا الطبيعية ويصن فطره ابيض انى اكثر من ٣٠ ميكروميتير، تختلف هذه الخلايا شكل كبير عن مثيلاتها الطبيعية فى الشكل والحجم كما هو موضح بالشكل، وسبب وجود هذه الخلايا يرجع اى لاصابة بفيروس المصحم للخلايا cytomegalovirus، سبب اخره ادمدرات Drugs، الاصميه بفيروس ايشناين

نار Epstein-Barr Virus ، الأصبغة بازهرى Syphilis ، الأصلية باء القسط Toxoplasmosis ،  
التطعيم Vaccination ، الكبد الوبائي Viral Hepatitis ، التهاب المفاصل الروماتويدي

(ب) خلايا الدم الحمراء (الضادة في فيلم الدم Erythrocytes Abnormalities

و خلايا منقيرة الحجم Anisocytosis

تعني هذه الحالة ان كرات الدم الحمراء تختلف في الحجم وتقسم الى

- كريات صغيرة الحجم Microcytes

تعني هذه الحالة ان كرات الدم الحمراء صغيرة الحجم ( $MCV < 80$ ) كما هو موضح بالشكل وهذه موجودة في بعض

حالات الانيميا مثل Vitamin B6 Deficiency ، Thalassemia Iron-deficiency

- كريات كبيرة الحجم Macrocytes

## القمة في علم البحائيل الطبية

نعني هذه الحالة ان كرات الدم الحمراء كبيرة الحجم ( $MCV > 80fl$ ) كما هو موضح بالشكل وهذه موجودة في حالات liver Diseases and Alcoholism • Megaloblastic, Hemolytic Anaemia

### في خلايا متغيرة الشكل Poikilocytosis

نعني هذه الحالة ان كرات الدم الحمراء تختلف في الشكل كما هو موضح بالشكل وهذه موجودة في بعض حالات الأنيميا مثل Iron-deficiency • Megaloblastic and Hemolytic Anemia ولها انواع عدة

- خلايا هلالية الشكل (Drepanocyte (Sickle-like Cell)

- خلايا بيضاوية الشكل (Ovalocyte (Elliptocyte)

- خلايا دائرية الشكل Spherocyte

- خلايا دمعية الشكل (Dacrocyte (Teardrop Cell)

- خلية شوكية Echinocyte (Burr Cell)

- خلية موهمة Stomatocyte (Cup Cell)

حليّة الشكل (Codocyte (Target Cell

- فصية كروية (Schizocyte (Red Blood Cell Fragments

- كرية شائكة (غير منتظمة متباعدة الاسقاطات) Acanthocyte

- معرض الخلايا Crenated Cells

في خلايا متغيرة اللون

- ناقصة الاصباغ Hypochromia

تعني هذه الحالة ان كرات الدم الحمراء شاحبة اللون نتيجة لفلة الهيموجلوبين ( $MCHC < 30 \text{ mg/dL}$ ) وهذه موجودة في

حالات ايميا البحر المتوسط Thalassemia ، وايضا نقص الحديد Iron-deficiency

- عديدة الاصباغ Polychromia

مثل Diffuse Basophilia.

في خلايا اخرى

- اجسام هاول-جولي Howell-Jolly Bodies

تعني هذه الحالة ان كرات الدم الحمراء يحتوى سطحها على اجسام مستديرة تأخذ اللون الاسود المزرق كما هو موضح

بالشكل و هي عبارة عن قطع من ال DNA يتم ازالها بواسطة الطحال وهذه موجودة في حالات المرضى الذين يعانون

من اختلال الطحال او بعد استئصال الطحال Splenectomy و فقر الدم الانحلالي Hemolytic Anaemia

- الخلايا القاعدية المنقطة Basophilic Stippling

- حليّة كاهن Cabot's Rings

- الملاريا Malaria والتريبانوسوما Trypanosoma

☺ تفسير نتائج صورة الدم الكاملة CBC

(١) كرات الدم الحمراء العير طبيعية RBCs Abnormalities

و فقر الدم أو Anemia

المهمة الأولى في التعامل مع التقرير هو وضع النتيجة في واحدة من ثلاث فئات رئيسية

- فقر الدم سوي الصبغة، سوي الكرية Normochromic, Normocytic Anemia

مثل فقر الدم الناجم عن الأمراض المزمنة وأمراض الكلى المتقدمة، أمراض الكبد والأورام الحبيثة، التهابات شديدة العدوى

، فقر الدم السعلي Sickle Cell Anemia ، كثرة الكريات الحمر انكروية الوراثية Hereditary Spherocytosis •

فقر الدم بسبب نقص ايريم (G6PD)، فقر الدم الحاد اليرق Anemia of Acute Hemorrhage ، فقر الدم

اللائسحي Aplastic Anemia و فقر الدم أثناء الحمل

- فقر الدم الناقص الصبغة، صغير الكرية Hypochromic, Microcytic Anemia

مثل انيميا نقص الحديد Iron Deficiency Anemia و انيميا البحر المتوسط Thalasseмии

- فقر الدم سوي الصبغة، كبير انكرية Normochromic, Macrocytic Anemia

مثل فقر الدم الحثيث Pernicious Anemia و فقر الدم بسبب نقص حمض الفوليك Folate Deficiency Anemia

و حمرة الدم Polycythemia

حمرة الدم أو Polycythemia هي الحالة التي تتميز بزيادة في نسبة حجم الدم الذي يحتله خلايا الدم الحمراء، يمكن ان

يكون هذا زيادة في خلايا الدم الحمراء فقط أو زيادة في كثافة خلايا الدم الحمراء Absolute Polycythemia أو الارتفاع في حجم البلازما



Relative Polycythemia

(٢) كرات الدم البيضاء الطبيعية WBCs Abnormalities

زيادة كرات الدم البيضاء Leucocytosis ونقصها Leucopenia

| زيادة كرات الدم البيضاء Leucocytosis  | نقص كرات الدم البيضاء Leucopenia  |
|---|---|
| ويعني أن هناك زيادة في عدد الكريات البيضاء في صورة الدمويه أكثر من ١١,٠٠٠ خلية / ملليمتر مكعب وينقسم إلى: | نقص في عدد الكريات البيضاء في صورة الدمويه أقل من 4,000 خلية لكل ملليمتر مكعب وينقسم إلى: |
| زيادة النيتروفيل Neutrophilia   | نقص النيتروفيل Neutropenia  |
| الأسباب:  |   |

## الغمة في علم النحاليل الطبية

|  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- انخفاض الإنتاج في نخاع العظم نتيجة</li> <li>- تلف نخاع العظمى Aplastic Anemia</li> <li>- الإشعاع</li> <li>- نقص فيتامين B<sup>12</sup>، أو حمض الفوليك</li> <li>- الأدوية المصنعة للالتهابات، ومكافحة السر، ومكافحة</li> <li>البكتيريا (Cloramphenicol و سلفوناميدات)</li> <li>- الالتهابات البكتيرية والفيروسية والسيل والس</li> <li>- زيادة تكسرها نتيجة</li> <li>المناعة الذاتية</li> <li>- العلاج الكيميائي (مثل استخدام ميتوتريكسات وهو دواء</li> <li>مضاد للأورام) يدمر خلايا نخاع العظم</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- استروجيل تستجيب لعدوى البكتيرية، وبالنسبة فهي الأكثر شيوعا أثناء العدوى البكتيرية</li> <li>- تزداد في حالة أي التهاب حاد مثل الإزمنة النفسية أو أي جلطة أخرى.</li> <li>- تزداد أيضا نتيجة الأورام، وسرطان الدم النخاعي المزمن (CML)</li> <li><u>ملحوظة الظروف</u> الفسيولوجية مثل الإثارة والوتر و الحوف، والمجهود يتسبب موقفا في زيادة كرات الدم البيضاء، نكاء لأطفال الرضع أيضا يتسبب موقفا في زيادة كرات الدم البيضاء</li> </ul> |
|--|--|

|   |  |
|---|--|
| <p>- غسيل الكلى</p>   |  |
| <p><b>نقص الليمفاويات Lymphopenia</b></p> <p>- نوبات البرد<br/>- متلازمة نقص المناعة المكتسبة (الإيدز)<br/>- التعرض للرياحية المكثفة أو لفترات طويلة (سبب<br/>إصابة الكورتيزول)، التهاب المفاصل الروماتويدي (الناجم<br/>عن علاج بالكورتيكوستيرويد)<br/>- نقص موافق مع بعض أنواع العلاج الكيميائي مثل الألو-<br/>المنصبه المناعة</p> | <p><b>زيادة الليمفاويات Lymphocytosis</b></p> <p><u>الأسباب:</u><br/>- خلايا الليمفاوية مستجيبة للالتهابات الفيروسية الحادة،<br/>مثل التهاب الكبد الفيروسي.<br/>- بعض الالتهابات الطفيلية مثل Toxoplasmosis<br/>الالتهابات البكتيرية لمرحلة دخول الخلايا مثل السل أو داء<br/>البروسيلات.<br/>- سرطان الدم الليمفاوي الحاد<br/>- تضخم الطحال.</p> |
| <p><b>نقص الحمضيات Esinopenia</b></p> <p>- بسبب استخدام المنشطات.</p>   | <p><b>زيادة الحمضيات Esinophilia</b></p> <p><u>الأسباب:</u><br/>- الالتهابات الطفيلية (لديدان المعوية).<br/>- اضطرابات الحساسية<br/>- بعض أشكال سرطان الدم النخاعي المزمن<br/>- سرطان الحد الليمفاوية Hodgkins</p>   |
| <p><b>نقص القواعد Eosinopenia</b></p>   | <p><b>زيادة القواعد Eosinophilia</b></p>   |

|  |   |
|--|---|
| <p><b>نقص البازوفيات Basopenia</b></p> <p>- مسبب واحد هو Urticaria.</p>  | <p><b>زيادة البازوفيات Basophilia</b></p> <p><u>الأسباب</u></p> <p>- سرطان الدم للمرضى.</p> <p>- إحصاء زيادة في حالات الحساسية.</p> <p>- التهاب القولون النفوحي المرض.</p>  |
| <p><b>نقص الوحيدات Monocytopenia</b></p> <p>- نقص فيتامين B<sub>12</sub> أو حمض الفوليك</p> <p>- اللوكيميا</p> <p>- قلة نخاع العظمى.</p> | <p><b>كثرة الوحيدات Monocytosis</b></p> <p><u>الأسباب</u></p> <p>- السل، الحمى المتوحشة Brucellosis، الزهري،</p> <p>- التهابات الفيروسية والتهابات حادة طفيفة (مت)</p> <p>- الملاريا.</p> <p>- مرض المداعة انتانية مثل التهاب المفاصل الروماتويدي</p> <p>- ومرض التهاب الأمعاء.</p> <p>- الأورام الحسنة مثل داء هوشكين واللوكيميا</p> |

### و ابيضاض الدم Leukemia

هو سرطان الدم أو نخاع العظم ويتغير بفضوح غير طبيعي لحساب الدم و حاصه خلايا الدم البيضاء كم هو موضح بالشكل

- سرطان الدم الليمفاوي الحاد (ALL) Acute Lymphocytic Leukemia

- هو النوع الأكثر شيوعاً من سرطان الدم عند الأطفال الصغار، هذا المرض يصيب البالغين أيضاً وخصوصاً من ٦٥ عاماً فوق.

- العلاجات القياسية تشمل العلاج الكيميائي والإشعاع مع أدوية نفاذ على قيد الحياة تختلف حسب العمر ٨٥٪ في الأطفال و ٥٠٪ لدى البالغين.

- سرطان الدم الليمفاوي المزمن (CLL) Chronic Lymphocytic Leukemia

- غالب ما يصيب البالغين فوق سن ٥٥ عاماً، يحدث أحياناً في البالغين الأصغر سناً لكنه لم يؤثر على الأطفال بعمره.  
- تشي المنصررين هم من الرجال معتل البقاء على قيد الحياة لمدة خمس سنوات هي ٧٥٪، يعتبر مرض عصال، ولكن هناك علاجات فعالة كثيرة.

- سرطان الدم الحاد (AML) Acute Myelogenous Leukemia

- ويحدث أكثر شيوعاً عند البالغين من الأطفال، وأكثر شيوعاً في الرجال أكثر من النساء.

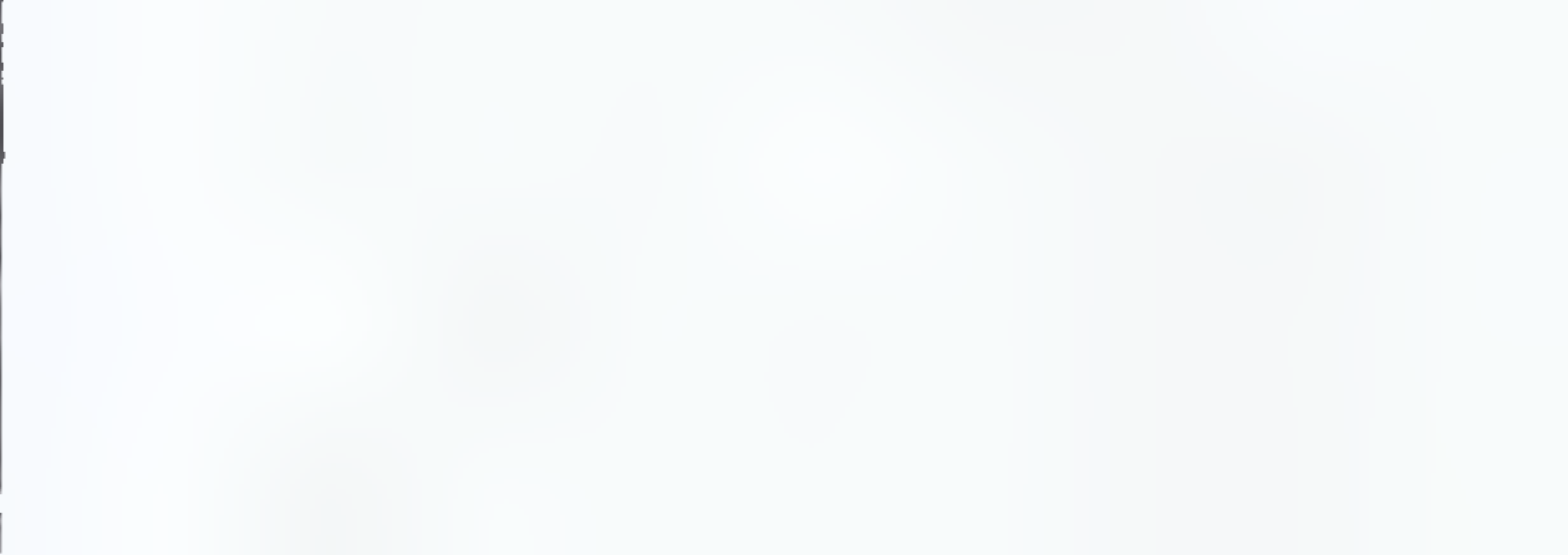
القمة في علم التحاليل الطبية

- يتم التعامل معه بالعلاج الكيميائي.

- معدل البقاء على قيد الحياة لمدة خمس سنوات هو ٤٠٪.

**سرطان الدم النخاعي المزمن (Chronic Myelogenous Leukemia (CML)**  
يحدث بشكل رئيسي عند البالغين و هناك عدد قليل جدا من الأطفال يتعرضون لهذا المرض

---









Myeloblast

Promyelocyte

Myelocyte

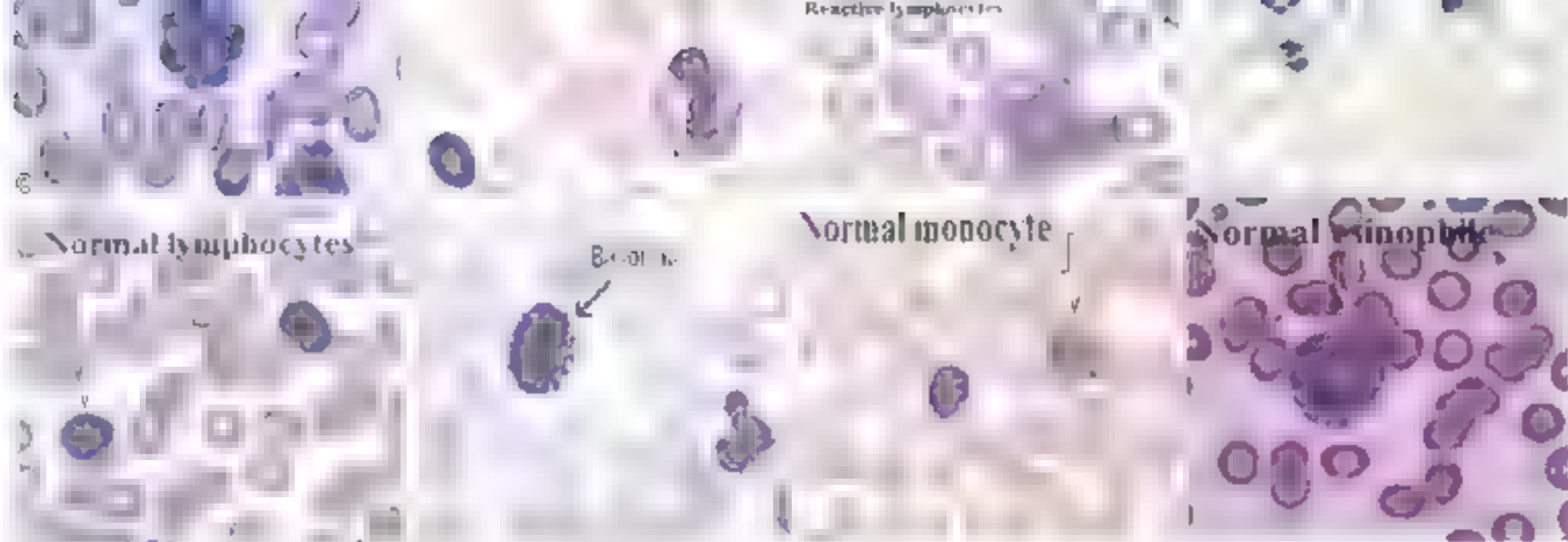
Metamyelocyte

Hypersegmented  
Neutrophil

Toxic granulation

Normal neutrophils





الشكل يوضح كرات الدم البيضاء الناضجة وغير الناضجة.



**Macrocytes**

**Echinocytes**

**Spherocytes**

**Polychromes**

**Schizocytes**

**Acanthocytes**

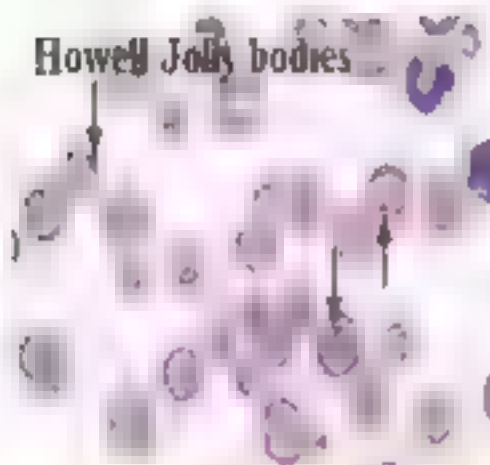
**Crenated cells**

**Hypochromic cells**

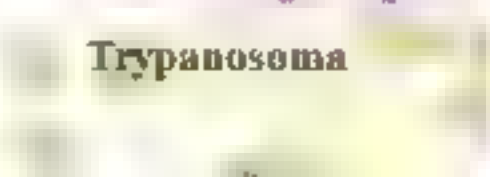


الشكل يوضح كرات الدم الحمراء الشديدة في الحجم والشكل واللون

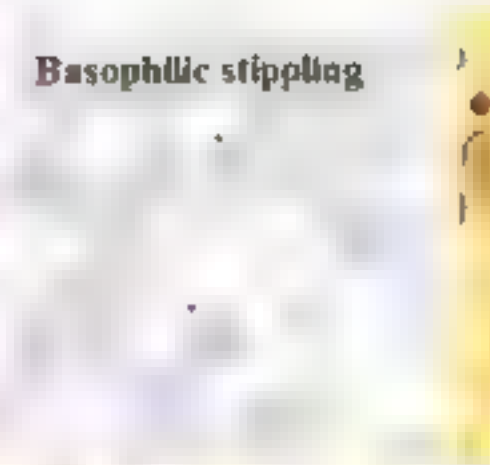
Howell Jolly bodies



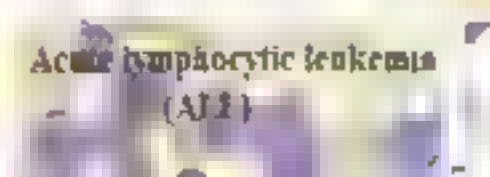
Trypanosoma



Basophilic stippling



Acute lymphocytic leukemia (ALL)



Cabot ring



Chronic myelogenous leukemia (CML)



Malaria



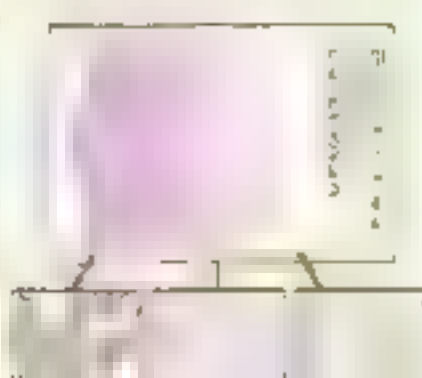
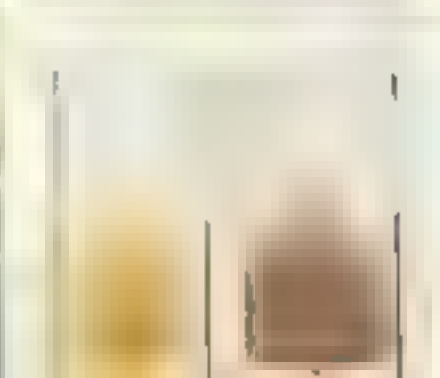
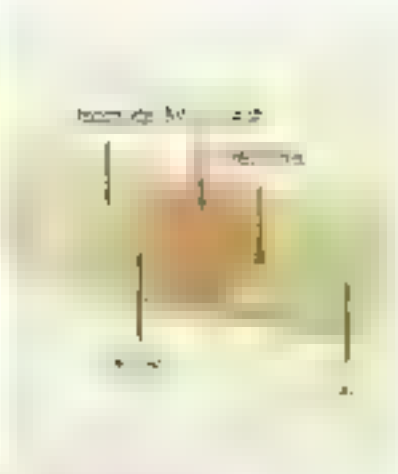
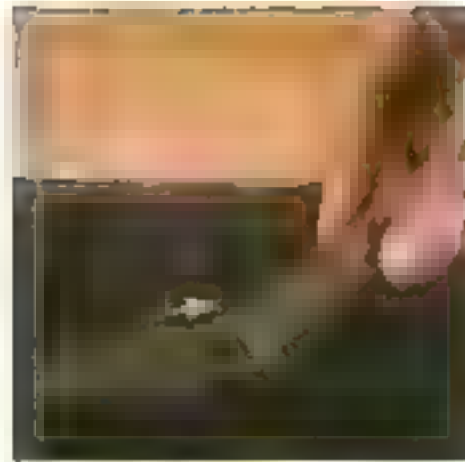
Acute myelogenous leukemia (AML)



Chronic  
myelogenous  
leukemia (CML)

الشكل يوضح الخلايا المختلفة و الطعيتيات التي تظهر بالدم في الحالات المرضية







الشكل يوضح طريقة فرد افلام السم يستخدم صبغة التوشمان

## القمة في علم التحاليل الطبية

### Coombs ( Direct ) Test

① **الانابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes**

② يتم سحب عينة الدم على الأنابيب ذات الغطاء الأرجواني أو الوردي EDTA Or K EDTA

③ **تحضير عينة الدم Sample Preparation**

④ يجب نقل 5 مل ( على الأقل 3 مل ) من الدم الكامل الى انبويه عياريه

⑤ **درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature**

⑥ يجب تبريد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة اسبوع بالتلاجة ، لمدة 3 ايام في حرارة الغرفة ، غير مقبول مجمدة

⑦ **العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens**

عندما يتم سحبها على الانابيب العاصلة Separator Tube او المحتوية على جل.

⑧ **المعدل الطبيعي** سلبي، الهدف من اجراء الاحصار هو الكشف عن وجود الاجسام لمصادرة Antibodies في الدم التي

يعمل بحدوثها ان الدم الحار و نجسها

### ⊙ طريقة عمل الاختبار

- اسحب عينة دم كامل على الأنبوبة المحتوية على EDTA
- قم بعمل غسيل لكرات الدم الحمراء بمحلول ملحي ( التركيز النهائي لكرات الدم الحمراء في المحلول الملحي 5 % )
- صمغ ١٠٠ ميكرو ليتز من كرات الدم الحمراء في أنبوبة اختبار ثم اصف اليه ١٠٠ ميكرو ليتز من كشف كومبس
- قم بتحصين أنبوبة الاختبار عند درجة حرارة ٢٧ درجة مئوية لمدة ٢٠ دقيقة
- افحص التفاعل أسفل الميكروسكوب بقدسة كبير ٤٠ x

### ⊙ نتيجة الاختبار

- و اذا حدث تفاعل Agglutination فيكون اختبار إيجابي +ve
- و اذا لم يحدث تفاعل Agglutination فيكون الاختبار سلبى -ve
- و يكون التحليل ايجابي في الحالات الآتية فقر الدم الانحلالي الذاتي المسماة Autoimmune Hemolytic Anemia ، كثرة أرومات الحمر الجنينية Erythroblastosis Fetalis ، غل اسم ، العلاج بالعقاقير مثل [ ميتيل ثوبا (دواء حافض لضغط الدم) ، انسيلين ، تتراسيكلين (مضاد حيوي) ، سلفا ناميد (مضاد حيوي) ، ليفودوبا ، سيفالوسبورين (مضاد حيوي) ، كينيدين (دواء مضطربة للقلب) ، الأسولين وهو علاج لداء السكر ]

### Coombs ( Indirect ) Test

- ⊙ اسحب عينة دم كامل على الأنبوبة المحتوية على امينا + أنبوبة سيزم ، تحصيل عينة الدم ، درجة حرارة النقل والمحزين والمعدات الغير مقبولة بطر الاختبار السابق.

⊙ المبدأ : ان الدم الذي لا يحتوي على الأجسام المضادة Autoantibodies في الدم



### ٢٠ نتيجة الاختبار

- إذا حدث تكتل Agglutination فيكون الاختبار ايجابي +ve
- " لم يحدث تكتل Agglutination فيكون لاجتبار سلبي -ve
- يكون التحليل ايجابي في الحالات الاتية فقر الدم الانحلالي المكتسب Acquired Hemolytic Anemia ، اختبار توافق الدم مساي Incompatible Cross-matched Blood ، الاجسام المضادة لبعض Rh ، العلاج بالعقاقير مثيل دواء ليفورون ، حمض الميتاميك [

### Copper (Serum)

#### ٢١ الانابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

- ١ يتم سحب عينة الدم على الانبوبة ذات الغطاء الازرق العميق المنس الى الارجواني المحبوبة على مائع سجنط Royal Blue (EDTA) او الانبوبة الغير محبوبة على مائع السجط Royal Blue

## العملة في علم التحاليل الطبية

### ⊙ تحضير عينة الدم Sample Preparation

- و يجب فصل السيرم أو البلازما من الحلبا بأقصى سرعة ممكنة من عملية السحب يجب نقل ٢ مل ( على الأقل ٥ . مل ) من السيرم أو البلازما الى انبوبة عيارية

### ⊙ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

- و يجب تبريد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة أسبوعين بالتلاجة ، لمدة اسبوعين في حرارة الغرفة ، لمدة عدة اشهر مجمدة

### ⊙ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

- و عندما يتم سحبها على الانابيب الفاصلة Separator Tube ، العيوب التي بها تجلط خلال ٦ ساعات
- ⊙ المعدل الطبيعي يتراوح من ٧٠ الى ١٤٠ ميكروجم / دل دم
- ⊙ معظم في الحالات الآتية: مرض ويلسون Wilson's Disease ، سوء الامتصاص وسوء التغذية ، التغذية لوربيديه

## Corticotropin-Releasing Hormone (CRH) Stimulation Test

① طريقة عمل الاختبار يتم إعطاء جرعة من ٠.٥ ملجم نيكساميثرون كل ٦ ساعات لمدة يومين، بعد ساعتين من آخر جرعة يتم إعطاء المريض ١ ميكروجم / كجم من وزن الجسم CRH عن طريق الوريد. يتم سحب العينات بعد ١٥ دقيقة، عادة هناك زيادة من ضعفين إلى أربعة أضعاف في متوسط التركيز الأساسي لهرمون ACTH أو الكورتيزول. عدم يكون الكورتيزول أكبر من ١.٤ ميكروجم / لتر فإنه يكون ١.٠٠ / فعال كعلاج وكتشخيص للمرض.

### ② تفسير النتائج

- استجابة طبيعية تكون في حالة داء كوشينغ في العدة النجمية Pituitary Cushing's Disease
- عدم الاستجابة يشير إلى وجود ورم معزز لهرمون (ACTH) Ectopic ACTH-secreting Tumor
- استجابة إيجابية إلى CRH أو مضاعفة للجرعة العالية من نيكساميثرون تعطي قيمة تنبؤية إيجابية لمرض كوشينغ بحوالي ٩٧% ومع ذلك، فإن عدم وجود استجابة للاختبارين يستبعد داء كوشينغ فقط في ٦٤٪ إلى ٧٨٪ من المرضى.

## Cortisol

### ① الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

- د يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم أو البلازما للعاصلة Serum Or Plasma Separator Tube ، الأنبوبة ذات العطاء الأحضر Sodium or Lithium Heparin

### ② تحضير عينة الدم Sample Preparation

- د يجب فصل السيرم { بعد تجلطه } أو البلازما من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من تعبئة السحب يجب



نقل ١ مل ( على الأقل ٠.٦ مل) من الميزوم أو البلازما الى أنبوبة عيارية

### ⊙ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

⊙ يجب تبريد العينة ، تظل العينة حيدة وذلك لمدة اسبوع بالتلاجة ، لمدة اسبوع في حرارة الغرفة ، لمدة ٣ شهر مجمده  
⊙ المعطل الطبيعي. يعتبر هرمون الكورتيكول عملاً مهماً كمركب مصداً للحساسية في الجسم، ويسمى بهرمون النوم لأنه الممنول الأول عن الاحساس بالتعب، فعندما ينخفض مستواه في الدم يؤدي ذلك الى الرغبة في النوم، و يعتبر هورمون مستوى هرمون الكورتيكول مصححاً لتقييم اضطرابات الغدة الكظرية المتوقعة. يتعرض مستوى الكورتيكول للتغير طوال اليوم حيث يكون في اعلى تركيزه في الصباح ، و يقل تدريجياً حتى يصل الى اقل تركيز عند منتصف الليل يتراوح في الصباح ما بين ( ١٦٥ إلى ٧٤٤ نانو مول / لتر دم )، يتراوح في المساء ما بين ( ٨٣ الى ٣٥٨ نانو مول / لتر دم )

⊙ مرتفع في الحالات الآتية: فرط نشاط الغدة الكظرية الأولى، فرط نشاط الغدة الكظرية الثانوية، قصور الغدة الدرقية، فشل الكبد، أثناء الحمل ، أثناء تعاطي حبوب منع الحمل المحتوية على هرمون الاستروجين، حالات الانبثاث الحادة، التهاب الدماغ Encephalitis ، مرض تليف نسيج القلب الإحتقاني، تعاطي الكحول بكميات كبيرة في غير المعتادين، انتاج هرمون ACTH المبدئ (سرطان الخلايا الشوكانية بالرئة) Ectopic ACTH Production (i.e. Oat Cell Carcinoma of Lung)، تغير النشاط اليومي، الفشل الكلوي المزمن، يصحح الغدة الكظرية أو الغدة النخامية  
⊙ منخفض في الحالات الآتية :داء اديسون Addison's Disease ، قصور الموطيقي للغدة الكظرية الناتج من قصور الغدة النخامية، أثناء تعاطي الستيرويدات، متلازمات التخثرية الناعسة Adrenogenital Syndromes

### C-Peptide

⊙ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم أو البلازما العاصلة Serum Or Plasma Separator Tube ، لأنبوبة ذات  
الغطاء الأرجواني أو الوردي EDTA Or K<sub>2</sub>EDTA ، أو الأنبوبة ذات الغطاء الأصفر Sodium or Lithium  
Heparin

**ملحوظة:** يفضل أن يكون المريض صائم أثناء سحب العينة

### ⊙ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم [ بعد تجلطه ] أو البلازما من الخلايا بفصى مرعه ممكنه أو بعد ساعتين من غسلة المحب يجب  
نقل ١ مل ( على الأقل ٥ مل ) من السيرم أو البلازما المجمدة الى أنبوبة عياريه

### ⊙ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و تظل العينة جيدة وذلك لمدة يومين بالتلاجه ، لمدة ٨ ساعات في حرارة الغرفة ، لمدة شهر مجمده

### ⊙ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

الغمة في علم التحاليل الطبية

و عينة الدم المحللة Hemolyzed

⊙ المعدل الطبيعي يتراوح من ٥٦ إلى ٢٧٠ ملو جم / مل دم

⊙ فرّقع في الحالات الآتية الورم الجريبي Insulinoma ، تناول السلفونيل يوريا Sulfonyl Urea ، داء السكري من النوع الثاني والفشل الكلوي Renal Failure .

⊙ منخفض في الحالات الآتية داء السكري من النوع الأول ، تناول الإنسولين المتكلف Factitious Insulin

Administration

### C-reactive Protein

⊙ الأنابيب المستحكمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم أو البلازما الفصيلة Serum Or Plasma Separator Tube ، الأنبوبة ذات العطاء الأرحاسي أو الوردى EDTA Or K-EDTA ، أو الأنبوبة ذات العطاء الأخضر Sodium or Lithium

## ⑤ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم [ بعد تجلطه ] او البلازما من الخلايا بقلصى سرعة ممكنة او بعد ساعتين من عملية المسحب يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٠.٣ مل ) من السيرم او البلازما الى انبوبة عيانية.

## ⑥ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب ثرىء العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة أسبوعين بالتفلاحة ، لمدة ١١ يوم في حرارة الغرفة ، لمدة ٣ أعوام مجمدة

## ⑦ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عينة الدم المتحللة Hemolyzed ، المعسل الذهبي او اليرقاني شدة

⑧ المعدل الطبيعي : يعتبر البروتين الارتكاسي من واحد من أهم بروتينات الطور الحاد التي ترتفع في حالات الالتهاب الحاد التي تصيب الجسم يتم انتاج هذا البروتين من الكبد و يحتوى على ٥ سلاسل ببتيدية متماثلة تشكل هيكل يربط حلقة حماسية بين الورن الجريبي لهذا البروتين ١٢٠.٠٠٠ دالتون يمكن ان يرتفع مستوى هـ البروتين الى عدة مئات من الاصعاف بعد التعرض للإصابات الحادة او الرضوض الشديدة او الحروق او العطب الجراحية و في الشواف الورمية يستحسن هذا البروتين للدلالة على نشاط الحلقة المرضية و فعاليتها و من اجل الكشف عن الاسباب التي تتلو البعديت الجراحية و كذلك من اجل الكشف عن الرقص الصناعي للطعوم التسيجية المزروعة في الجسم. النسبة الطبيعية لهذا البروتين في الدم أقل من ٦ ملجم / لتر دم

⑨ مرتفع في الحالات الآتية: السرطاني، الحمى الروماتيزمية، الروماتويد، مريض النرس ( اسل )، الالتهاب الرموي،

انخفاض في المرض : مرض الكبد ، أو الفشل الكلوي ، الثلثة اشهر الاخيرة الحمل Third Trimester of Pregnancy

استخدام موانع الحمل عن طريق الفم Oral Contraceptive Use

و الأرتفاعات المعتدلة في تركيز هذا البروتين (من ٢ الى ١٠ ملجم / لتر دم) تبير زيادة مخاطر احتشاء القلب وزيادة صرباقه Myocardial Infarction and Stroke ، الأرتفاعات العالية المحبوبة في تركيز هذا البروتين (كبر من ١ ملجم / لتر دم) تبير زيادة المخاطر العظيمة الوعائية Cardiovascular Risk

**ملحوظة:** بروتين المسمى بـ بي على الحساسية High Sensitivity C-reactive Protein يستخدم كدلالة للكشف عن الأخطار التي تصيب القلب، يزداد مستوى هذا البروتين في حالة النصب العصبي الكامن Silent Atherosclerosis لمراب معة هل ظهور اي مشاكل فليه وعليه Cardiovascular

### ١٠ المثرات على الاختبار

- من الممكن ملاحظه ان الأختبار ايجابي انهاء النصف الاخير من فترة الحمل او عند استخدام موانع الحمل من الممكن ان ترتفع مستويات هذا البروتين في حالة التصريف العوية
- النساء التي تحصع لعلاج استبدال الهرمون مثل الاستروجين (HRT) Hormone Replacement Therapy ربما ترتفع سبهم مستويات هذا البروتين
- النساء التي لديهن جهاز داخل الرحم Intrauterine Device (IUD) ربما ترتفع سبهم مستويات هذا البروتين
- ان يه مصائد لالتهابات البلاستيكية، المسامسات، المضطبات ربما تقل لديهم مستويات هذا البروتين
- مع ملاحظه ان هناك بعض الحالات التي تكون مصحوبة بشبهات و لكنها لا نسب ارتفاع نسبة هذا البروتين في الدم ، و لا يوجد سبب محدد لهذا الامر مما يستلزم على الطبيب الا يعتمد على هذا التحليل وحده في تشخيص المرض شخيص

## طريقة عمل الاختبار Latex Agglutination Test

### ١) الاختبار الكيفي Qualitative Assay

اخلط كميات متساوية من الكاف والسورم ( على مثال العنث ٥٠ + ٥٠ ميكروايلر ) على انشريحة سوداء وحركهم بشكل دائري بعبية لمدة ٢ دقيقة

و النتيجة

- ١١ لم يحدث تخط Agglutination تكون النتيجة سلبية.

- ١٢ حدث تخط Agglutination تكون النتيجة ايجابية

### ٢) الاختبار نصف الكمي Semi-Quantitative Assay

## الغدة في علم التحاليل الطبية

• هدف تكون النتيجة ايجابية مع الاحتمال الكيفي، قم بعمل تخفيف تسلسلي Serial Dilution كما هو موضح من الجدول

| Serum    | 50 ul | →     |       |       |
|----------|-------|-------|-------|-------|
| saline   | 50 ul | 50 ul | 50 ul | 50 ul |
| dilution | 1/2   | 1/4   | 1/8   | 1/16  |
| Titre    | 6     | 12    | 24    | 48    |

النتائج:

يستخدم الالبيونة رقم ١ احلط كميات متساوية من الكاشف والسروم ( على عيول المثال ٥٠ + ٥٠ ميكروليتر ) على

السريرية وآخرتهم بشكل ذاتي بعبارة "معدلة" إذا كانت النتيجة الإيجابية لم تعمل نفس التحليل مع "البيوية رقم".  
يتم تسجيل التiter عندما يحدث عتط Agglutination مع أعلى تحفيف

## Creatine Kinase (CK, CPK)

⊙ **الانابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes**

⊙ يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم أو البلازما الفاصلة Serum Or Plasma Separator Tube

⊙ **تحضير عينة الدم Sample Preparation**

⊙ يجب فصل السيرم [ بعد عتطه ] أو البلازما من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٠.٤ مل ) من السيرم أو البلازما إلى أنبوبة عيانية

⊙ **درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature**

⊙ يجب تبريد العينة ، عتط العينة جيدة وذلك لمدة اسبوع بالتلاجة ، لمدة يومين في حرارة لمرقة ، لمدة شهر مجمدة

⊙ **العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens**

⊙ عينة الدم المتحللة Hemolyzed ، المحنونة على كمية كبيرة من الدهون Lipemic ، المسحوبة على Potassium Oxalate أو NaF ، واليرقانية

⊙ **المعدل الطبيعي:** يوجد هذا الإنزيم في النسيج العضلية و العنينة و النخاع و هو بعكس حالة الإنهم الاستقلابي يستخدم هذا الاحتذر لتشخيص الاذيات العصبية عموماً و احتشاء العصلة العنينة على وجه التحصوص و بشكل أقل اذيت الجهاز العصبي المركزي التي تزيد فيها نسبة التحرب السبجي و عادة لا يكفي بإجراء قياس بلازيم بشكل كامل بل يفسر معه السطفر الإنزيمية التي تعتبر أكثر نوعية و ذات قيمة تشخيصية أكبر حيث يوجد لهذا الإنزيم ثلاث بظفر أسسية



هي CK<sub>1</sub>-BB ، CK<sub>2</sub>-MB، CK<sub>3</sub>-MM يشاهد CK<sub>1</sub>-BB بشكل أساسي في الدماغ و العضلات الملساء و الرئتين و  
 العده المرفقة و الفيروسات أما الـ CK<sub>2</sub>-MB فيشاهد في الدرجة الرئيسية في القلب و بشكل أقل في العضلات المحيطة  
 الحجاب الحاجز و عضلات اللسان أما الـ CK<sub>3</sub>-MM يشاهد في العضلات المحيطة و عادة لا يكفي بحداء تحليل واحد  
 سواء للأنزيم الكلي أو للبعضر الأربعة كل ٨ - ١٢ ساعة، وبمراوح من ٠ الى ١٣ وحدة بولية سر لم

⑤ **مُرتفع في الحالات الآتية** تنحصر أهمية قياس هذا الأنزيم في تشخيص مرض نيف، انسجة عضلات القلب، يرتفع  
 الأنزيم في مراض أخرى مثل [ صمور العضلات و التهاب، اصابة العضلات أو تهيئتها في الحوادث، في حالات قصور  
 وظيفة الغدة البرقية، بعد حدوث جلطة في المخ، احيث في حالة اصابات العصب الشبيه، منارمة فرط ارتفاع حرارة  
 الجسم Malignant Hyperthermia Syndrome ، بعض الأورم السرطانية مثل سرطان البنكرياس و الثدي و  
 الفيروسات، انسداد الرعاء الدموي الرئوي و خثثوه Palmonary Embolism and Infarction ، سنج الأورطى  
 لحاد Acute Dissection of Aorta

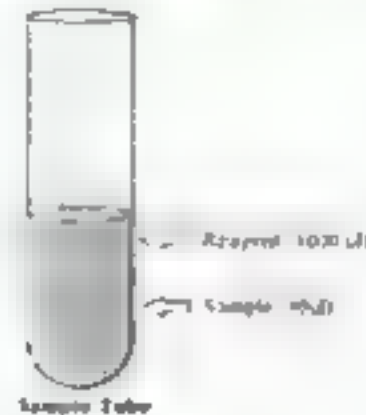
### ملحوظة هامة

و خلال الساعات الأولى (من ٤ الى ٦ ساعات) من حدوث اسوة انسية Heart Attack في تركيز الأنزيم في الدم يبد  
 في الارتفاع و يوصل لأعلى مداه في خلال ١٨ الى ٢٤ ساعة و يرجع الى مستوى الصمى في الدم خلال ٢ الى ٣ ايام  
 و يزداد مستوى الكرياتينين كبير ايضاً في العضل بعد احد الأبر العصبية و الحيد العصبي و انفعال الشدبد  
 ⑥ **منخفض في الحالات الآتية** النقص الكلي لكتلة عضلات الجسم Decreased Muscle Mass ، مراض الأنسجة  
 الصامه Connective Tissue Disorders ، استخدام الستيرويدات Steroids و مرض الخث الكحولي Alcohol،  
 Liver Disease

# طريقة عمل الاختبار

الخط الأول حسب توصيات المصنع Manufacturer's Recommendations

احصر النسبة مخدرة على المحلول الكاشف 1,000 ميكرو ليتروا بالاصناف الى ٤٠ ميكرو ليتروا من لعينة خلطهم جدا و قم بعملية تحصيل عند درجة حرارة ٣٧ لمدة ٣ دقائق.





## العملة في علم التحاليل الطبية

- اضغط على الزر Zero ثم اضغط الزر [P] للقيام بسحب الماء وغسل الجهاز
- عندما يظهر على الشاشة Measure Sample ، صم الكبريتات التي تحتوي على العينة في المكان المخصص لها ليكمل الجهاز على سحب العينة بعد الضغط على الزر [P]
- اضغط على الزر Result وانتظر حتى قراءة العينة
- اطبع النتيجة او قم بتسجيلها ثم اضغط على الزر Wash لعل الجهاز او انتقل الى Measure لقياس العينة التالية بعد الضغط على الزر [P]

## CK-MB

⊗ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

- و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم أو البلازما الفصلة Serum Or Plasma Separator Tube ، الأنبوبة ذات العطاء الاحمر Sodium or Lithium Heparin

### ⑤ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم [ بعد نجلطه ] او البلازما من الحلبا بأقصى سرعة ممكنة او بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ٢ مل ( على الأقل ٠.٥ مل ) من السيرم او البلازما الى انبوبة عييرية

### ⑥ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تحسب العينة ، نقل العينة جليده وذلك لمدة شهر مجمدة ، لمدة ٣ ايام بالتلاحة ، لمدة ٨ ساعات في حرارة الغرفة

⑦ المعدل الطبيعي يستخدم تحليل الـ CKMB لتشخيص احتشاء العضلة القلبية الحاد على النحو التالي عدد البول في المضي ثم بعد ٨ ساعات ثم ١٦ ثم ٢٤ ساعة ، ونجدد الإشره الى ان اختبار التروبونين Troponin قد حل محل اختبار الـ CKMB في المستشفيات لتشخيص الأدية القلبية

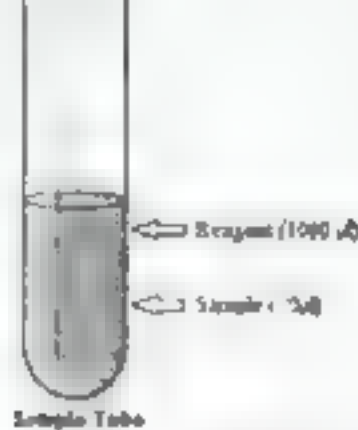
و لا يحتاج المريض لشروط معينة قبل أخذ العينة سوى أنه يجب ان توجد عدة عيّنات تملسطة لمراقبه ارتفاع مستوى الإنزيم في المصل حيث يبدأ بالارتفاع بعد ٤ - ٨ ساعات من بدء الاحتشاء و يصل الذروة ما بين ١٢ - ٢٤ ساعة و يعود لمستواه الطبيعي بعد ٢٤ - ٤٨ ساعة يتراوح من ٠ إلى 25 وحدة دولية ، لمر دم

و عندما تتحصى قيمة الـ CKMB الى ٥٠ % من قيمة الـ CK الكلي فقد يدل ذلك على اضطباع غير طبيعي للـ Unusual Beta-Subunit Synthesis وذلك لأنه من النادر جداً ان ينحطى الإنزيم القلبي الثلاثون % من اجمالي الـ CK

### ⑧ طريقة عمل الاختبار

انظر بعض خطوات التحليل السابق مع اختلاف اصافة ٢٠ ميكروليتر من العينة الى 1,000 ميكروليتر من المحلول الكاشف .





⊙ **مؤثرات في الحالات الآتية:** احتشاء عضل القلب MI ، التهاب «عضلة القلب» Myocarditis ، التهاب التأمور Pericarditis ، ضمور العضلات Muscular Dystrophy ، إربطة الرّجفان القبي Cardiac Defibrillation ، العمليات الجراحية في القلب Cardiac Surgery ، انحلال الرّبييدات الشمل Extensive Rhabdomyolysis ، التمارين الشاقة (مثل العدائين لمسافات طويلة Marathon Runners) ، انحلال عضلة القلب Cardiomyopathy و انخفاض حرارة الجسم.

## CK-MM

⊙ **الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes**

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم للعصلة Serum Separator Tube أو الأنبوبة ذات العطاء الأحمر Plain

### ③ تحضير عينة الدم Sample Preparation

- 3 يجب فصل السيروم [ بعد تجلطه ] من الحالبيا بأقصى سرعة ممكنة من عملية السحب بحيث يفر ١ من ( على الأقل ٥ ، مل ) من السيروم الى انبوبة عيارية

### ④ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

- و يجب تجميد العينة ، على العينة جيدة وذلك بعد شهر مجمدة ، لمدة يوم بالتلاجه ، غير مسموح في حرارة الغرفة

### ⑤ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

- 3 عندما يتم سحب على الاسوية المحتوية على EDTA Or K-EDTA ، المحتوية على Potassium Oxalate او NaF ، المحتوية على Na Citrate و المحتوية على Sodium or Lithium Heparin

## القمة في علم التحاليل الطبية

⊙ **مرتفع في الحالات الاتية** متلازمة هوط ارتفاع حراره الجسم Malignant Hyperthermia Syndrome ، انحلال الربيدات Rhabdomyolysis ، التهاب العصل Myositis ، التهاب العضلات Polymyositis ، التهاب الجلد و العصل Dermatomyositis ، التمارين الشاقصه Vigorous Exercise ، ضمور العضلات Muscular Dystrophy ، انحس في العصل او العضلات Intramuscular IM injections ، تسليح الاورطي الحاد Acute Dissection of Aorta

### CK-BB

⊙ **الانابيب المستخدمه لسحب العينة، تحصيل عينة الدم، درجة حرارة النقل والتحرير و العينات الغير مقبولة بطر اختبار**  
CK-MM اعلام

⊙ **مرتفع في الحالات الاتية** حادث وعائي دماغي (VA) ، انف نخت العكبونية Subarachnoid Hemorrhage ، الاورام مثل [ البروستاتا، الغدة المعوية الهضمية (G) tract ، الملح، المبيض، الثدي، الرئة] ، الصدمات الأليمة Severe Shock ، لختشاء الامعاء Bowel Infarction ، مرض التهاب السحايا Meningitis ، انحس حراره الجسم

## Creatinine (Serum)

① الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم أو البلازما الفاصلة Serum Or Plasma Separator Tube

② تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم [ بعد تجلطه ] أو البلازما من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٠.٢ مل ) من السيرم أو البلازما الى أنبوبة مجارية

③ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة اسبوع بالتفلاجة ، لمدة ٤ ساعات في حرارة الغرفة ، لمدة ٦ أشهر مجمدة.

④ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

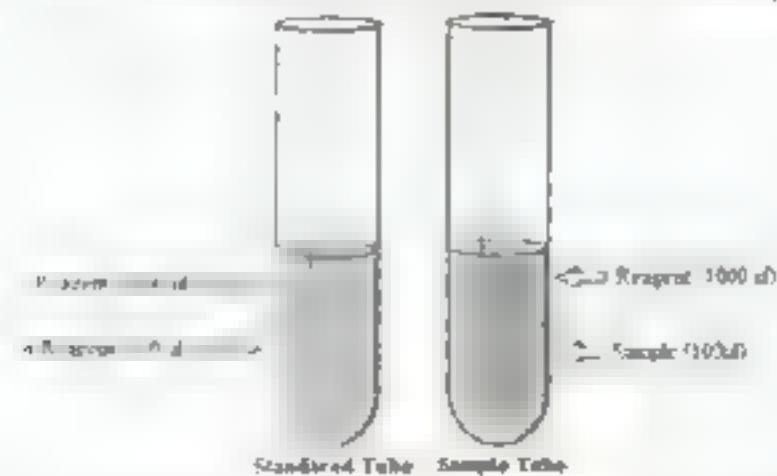
و عندما يتم سحبها على الأنبوبة المحتوية على EDTA Or K-EDTA ، المحتوية على Potassium Oxalate أو NaF ، المحتوية على Na Citrate

⑤ المعدل الطبيعي يعتبر قدام الكرياتينين مؤشرا أكثر صنف على سلامة وظيفة الكلية من قياس اليوريا في الدم ، و هو كرياتين لا مائي حيث ينتج من فوسفات الكرياتين بعد عدد مجموعة الفوسفات ثم يمر بالدم إلى الكلى ليخرج مع البول ، و مناسب تركيزه بالدم و انبوه تناسبيا طرديا مع حجم عضلات الجسم و لا يتأثر بالأكل ، و تركيزه ثابت طوال ال ٢٤ ساعة ، لذلك يعتبر المقياس الأمثل لاختبار وظائف الكلية



و مستوى الكريستينين الطبيعي في الدم يتراوح ما بين 0.7 الى 1.3 ملجم نل دم في حالة الذكور ، ومن 0.6 الى 1.1 ملجم نل دم في حالة الاناث ، تركيز الكريستينين في البول حوالي 1.5 جم / 24 ساعة في الذكور ، أما تركيزه في الإناث فهو حوالي 1.1 جم / 24 ساعة نظرا لاختلاف حجم العضلات في كل من الذكر و الانثى  
 Ⓢ طريقة عمل الاختبار -

- احلط الكواشف حسب توصيات المصنع Manufacturer's Recommendations
- احضر انبوبين كما هو موضح بالشكل، احطهم جيدا ثم قم بالقراءة على انقور



- قم بقيس الامتصاص لعينه Sample و الكثف المعياري Standard على التوالي

- اضغط على الزر Zero ثم اضغط الزر [P] للقيام بسحب اناء و غسيل الحيد
  - عندئذ يظهر على الشاشة Measure Standard، صم الكيوبيت التي تحتوي على الكاشف المعيدى للكرياتين في المكان المخصص بها لعمل الجهاز على سحب المحلول الكثيف بعد الضغط على الزر [P]
  - عندئذ يظهر على الشاشة Measure Sample، صم الكيوبيت التي تحتوي على العينة في المكان المخصص لها لعمل الجهاز على سحب العينة بعد الضغط على الزر [P]
  - اضغط على الزر Result وانتظر حتى قراءه العينة
  - طبق النتيجة او قم بتسجيلها ثم اضغط على الزر Wash لغسل الجهاز او انتقل الى Measure بقياس العينة التالية بعد الضغط على الزر [P]
- ملاحظات هامة جدا

## العمه في علم التحاليل الطبية

3 إن تناول الأنوية الحاوية على السيمالوسبورينات، مثل سيفوكسيميتين (مضاد حيوي) و سيفالوتين (مضاد حيوي)، يمكن أن ترفع بشكل كاذب من تركيز الكرياتينين في المصل وبالتالي يجب عدم سحب الدم و إجراء التحليل قبل مضي ١ ساعة على الأقل من وقت أخذ الدواء.

3 إذا كان تركيز الـ **Dexium - Calcium Dobesilate** أكبر من ٥ ملجم / دل فقد يسبب انخفاضاً كاذباً في تركيز الكرياتينين في المصل.

3 يمكن للـ **N-ethylglycine** بالتراكيز العلاجية و كذلك الـ **DL-proline** بتركيز أعلى من ١ مل مول / لتر أن يرفع بشكل كاذب من تركيز الكرياتينين في المصل.

3 يحفص الـ **Dobutamine** من تركيز الكرياتينين في المصل.

3 يؤدي الدم المنحل و الحلوي على الهيموجلوبين الحبيبي **HbF** تراكيز أعلى من ٦٠٠ ملجم / دل أن يتدخل مع عملية القياس الخاصة بالكرياتينين أما في الهيموجلوبين الطبيعي فلا تحدث عملية التدخل عندما يكون تركيز الهيموجلوبين في المصل أقل ١٠٠٠ ملجم / دل.

و عندما يكون تركيز البيليروبين الكلي في المصل Total Bilirubin أعلى من ٢٥ ملجم / دلي فإنه يتدخل مع صلبة قياس الكرياتينين.

٥ يؤثر فيتامين سي Ascorbic Acid بالتركيز العالية في المصل (أعلى من ٣٠٠ ملجم / لتر ) على عملية القياس  
٦ ينخفض تركيز الكرياتينين بشكل كاذب في مصل المرضى الذين يتناولون الكابتيكول أميدات (مثل الدوبامين، دوبوتامين، إيبين بيري) وكذلك ادوية الكالسيوم دوبي سيلاب Calcium Dobesilate و ليفودوبا Levodopa و الميتيل دوبا Methyldopa.

⊗ **مرتفع في الحالات الآتية:** حالات الفشل الكلوي الحاد و المزمن، نقص الترشيح الكلوي Renal Perfusion ( الجفاف Dehydration، فشل القلب الاحتقاني CHF، انخفاض الضغط Hypotension)، الاسهال اليولي، انحلال الربيدات Rhabdomyolysis، وجود الكيتون بالدم Ketonemia، العلاج بالادوية كالمصادات الحيوية (أمينوجليكوسيدات، سيفالوسبورين) او مثبطات الانزيم المحول للأنجيوتنسين في المرضى الذين يعانون من صيق في الشريان الكلوي Renal Artery Stenosis أو استخدام مدرات البول Diuretics

⊗ **منخفض في الحالات الآتية:** انخفاض مستوى الكرياتينين في الدم لا يعنى اى اهمية تشخيصية ومع ذلك فهناك بعض الحالات التي يقل فيها مستوى الكرياتينين بالرغم من أن القياس الكلي لكثرة عضلات الجسم Decreased Muscle Mass والذي يتضمن الكبار في السن Elderly People و مبتوري الأطراف Amputees، الحمل، الوهن الدائم Prolonged Debilitation

## Creatinine Clearance

⊗ **الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes**

٥ يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم الفاصلة Serum Separator Tube أو أنبوبة البلازما الفاصلة Plasma Separator Tube خلال ٤٨ ساعة من بدء جمع البول ، يتم تحصيل البول على مدار ٢٤ ساعة ويجب ان تكون العينة مبردة خلال التجميع.

### ٦ تحضير عينة الدم Sample Preparation

٥ يجب فصل السيرم [ بعد تجلطه ] او البلازما من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب  
٦ يجب نقل ١ من ( على الأقل ٠.٢ مل ) من السيرم أو البلازما الى أنبوبة عيانية ، يجب نقل ٢ مل ( على الأقل ٠.٥ مل ) من البول الى عوة بصفعة مع تسجيل حجم البول الكلي على العوة سواء النقل وبموضح طوب الاحتيار

### ٧ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

٥ يجب تبريد العينة داخل الثلجة العادية، تغلظ بعينه ثلثه او متواريه وذلك لمدة اسبوع بالثلاجة ، لمدة اسبوع في درجة الحرارة المحيطة ، لمدة ٣ اشهر عندما تكون العينة مجمدة بالنسبة للبول نص العينة ثلثه او متواريه وذلك لمدة ٤ أيام بالثلاجة ، لمدة يوم في درجة الحرارة المحيطة ، لمدة شهر عندما تكون انعينه مجمدة.

٥ المعدل الطبيعي يعتبر هو التحليل اسق من التحليلين (الولب و كرياتينين) حيث يكشف عن وظيفة الكلى في الـ ٢٤ ساعة السابقة لإجراء التحليل ، و يرتبط أيضا بنسبة الكربيديين في كل من الدم و البول خلال الـ ٢٤ ساعة تتراوح نسبته الطبيعية في الذكور ما بين ٩٠ الى ١٤٠ مل / دقيقة ، تنفع تتراوح نسبته الطبيعية في الإناث ما بين ٨٠ الى ١٢٥ مل / دقيقة

### ٨ مَرْتَفَع في الحالات الاتية الحمل Pregnancy و صل مجهود شدد Vigorous Exercise

٥ منحصص في الحالات الاتية- تنحصر بصفة الكرياتينين في جميع الجوانب التي تنحصر فيها وظيفة الكلى و من أهمها:

الغذاء، هبوط الضغط، صيق الترياق الكئوي أو تناول بعض الأدوية مثل سيميتيدين (دواء لقرحة المعدة)، بروكليناميد (دواء مُحَقِّقُ قَلْبِي)، كينيدين (دواء مُنطِنٍ لَلْقَلْب) و المصنّعات الحيوية  
⑤ طريقة الحساب

هناك طريقتان لحساب نصفية الكرياتينين

### (١) طريقة كوكروفت- جاوالت Cockcroft-Gault

و المعيار الذي قد يشير للإساءة الكئوي هو نسبة نصفية الكرياتينين ويتم حساب هذه القيمة من خلال فحص حجم الدم الذي يتم نصفيته في الكلى ويستخرج منه الكرياتينين خلال نفيعه ومن أجل حساب هذا الحجم، يتم فحص نسبة الكرياتينين في الدم وفي البول. هنالك معادلة تساعد على حساب الإساءة الكئوي بشكل تقريبي، وتعتمد على نسبة الكرياتينين في الدم وعلى وزن المريض وعمره وجنسه في معظم الحالات، يتم الاكتفاء بهذه المعادلة نون انعيم بعيان نسبة الكرياتينين في

## العمدة في علم المحاليل الطبية

لدم والبول من هذا، فإن فهم الكرياتينين لدى الأشخاص المحدثين، تشير إلى أداء كلوي مختلف كلياً، من الممكن أن تكون قيمة ما من الكرياتينين لدى شاب ذي عضلات طبيعية جداً، بينما تكون القيمة ذاتها إشارة بالاضامة بمرضى الفشل الكلوي لدى سيدة مسنة.

من أجل حساب اقرار الكرياتينين (CCL)، يتم الاعتماد على المعدل التالية.

$$eC_{Cr} = \frac{(140 - \text{Age}) \times \text{Mass (in kilograms)} \times [0.85 \text{ if Female}]}{72 \times \text{Serum Creatinine (in mg/dL)}}$$

Val1 وزن المريض بالكجم × عمر المريض بالسنوات ١٢٠، Val2 هو ٧٢ × نسبة الكرياتينين في المصل. عندها، تكون نتيجة (Val1 - Val2) هي نسبة اقرار الكرياتينين.

ملحوظة: بالنسبة للنساء، يتم ضرب نتيجة الاختبار بـ ٠.٨٥. وهذا يعني أن لدى سيدة عمرها ٧٢ سنة، ووزنها ٧٠ كجم، نسبة الكرياتينين هي ١.٢٠، فإن قيمة تصحيح الكرياتينين تكون ١.٠٢. كما أن نسبة تصحيح الكرياتينين

و يجب ان يكون اداء الكلى اقل بجاعه القيمة الطبيعية تعادل ٩٠ مل او اكثر للدقيقة  
(٢) الطريقة الحسابية  
يتم حسابه كما يلي :

$$C = U_c \times T_v / 24 \times 60 \times S_c$$

حيث ان :

U<sub>c</sub> مستوى الكرياتينين في البول Sc مستوى الكرياتينين في الدم T<sub>v</sub> حجم البول المجموع في الـ ٢٤ ساعة  
٢٤ ساعة هي عدد ساعات اليوم ، ٦٠ هو عدد دقائق في الساعة الواحد

## Cryoglobulins

١) الانابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على الانبوبة ذات الغطاء الاحمر Plain Tube

٢) تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم [ بعد تجلطه ] من الخلايا بعد ساعة من عملية السحب يجب نقل ٣ من ( على لاقل ١ مل ) من السيرم الى انبوبة عيارية

٣) درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب ان تكون انعيه في حرارة الغرفة ، معقول ايضا تيريت العينة ، نظى العينة جيدة وذلك لمدة اسبوع بالتلاجه ، لمدة اسبوع في درجة الحرارة المحيطة ، غير مقبول عندما تكون العينة مجمدة



## ⊖ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

⊖ عينة الدم المتحللة Hemolyzed، المحتوية على كمية كبيرة من الدهون Lipemic، المسحوبة أثناء بلارما  
 ⊖ المعطل الطبيعي غير ملاحظة، يهدف هذا العحص الى فحص الغلوبولينات اليردية (وجودها) في الدم. الغلوبولينات  
 اليرسية هي غلوبولينات تترسب في درجة حرارة ٤ مئوية. ترسب الغلوبولينات اليردية ثوب، مجدداً بعد تسخينها الى  
 درجة حرارة مساوية لدرجة حرارة العرفة. هذا النوع من الغلوبولينات موجود في تشخيصه من الامراض الالتهابية والسماعية  
 الدائية، مثل التهاب المفاصل الروماتويدي Rheumatoid Arthritis، التهاب احمرار الجهازية Systemic Lupus  
 Erythematosus ومرض التليف الكبدى الناعم عن فيروس التهاب الكبد من نوع C. قد تسبب الغلوبولينات اليرسية  
 صرراً شديداً للخلى. هناك ثلاثة انواع من الغلوبولينات اليردية (I، II، IV)، كل نوع منها يظهر في مجموعة مختلفة من  
 الامراض.

⊖ مرتفع في الحالات الاتية: امراض الكولاجين الوعائية Collagen-Vascular Diseases، التهاب الكبد المزمن  
 لنقطة، ابيضاض الدم الليمفاوي المزمن Chronic Lymphocytic Leukemia، فقر الدم انحلي Hemolytic  
 Anemia، انورم، البقي المتعد Multiple Myeloma، داء هودجكين Hodgkin's Disease (مرض خبيث متفقم  
 يؤثر على عدد البعوضة وكذلك الطحال والكبد)

## Cryptosporidium Antigen by EIA (Stool)

### ⊖ تجميع العينة Collecting Sample

لأنه من حد كمية كافية (٥ جم) من اسرار، ويتم حفظهم بغور ملئين (١٠٠-١٥٠) في عصور ساعة من التجميع

ن درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب ان تكون العينة في حرارة الغرفة ، تظل العينة جيدة وبنك لمدة ٩ أشهر بالتلابة ، لمدة ٩ أشهر في حرارة الغرفة ، غير معقول مجمدة.

### ٢) العيّنات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و العينة المحفوظة بملء حافظه غير المصار اليها، التي تصل الي المعمول بها من عينين و جميعا تكون العينة داخل علوه غير نظيفة.

٣) المعتل الطبيعي عبر ملاحظه، الكريبتوسبورديوم هو طفيل احادي الخليه يسبب تلوثا في الامعاء هناك العديد من الانواع لهذا الطفيل التي تسبب تلوثا لدى البشر والحيوان. الكريبتوسبورديوم شائع في كل انحاء العالم، وينتشر حصه عن طريق مياه الشرب ومياه البرك الملونه، ومن الممكن ان ينتقل عن طريق الاتصال المباشر مع الاغبرر وانكاسات الحية الاخرى المصابة كما يمكن ان ينتقل من انسان لآخر الكريبتوسبورديوم بحرق بشكل خاص حلاب الامعاء الدقيقه، ويسبب الاسهال، الصداع، العنثى، القيء، والحمى. وتستمر مدة العرض حتى تسو عن.

## القمة في علم التحاليل الطبية

د لا يوجد علاج فعال ضد الكريبتوسبريديوم. فهو لا ينتشر بكتورة الماء، حتى لو وصل تركيز الكلور الحر إلى ٥% يمكن تطهير مياه الشرب عبر تصفيتها بمصفيات لا يتجاوز قطر ثغوبها ٥-١ ميكرومتر ومن شأن العدوى بهذا الطفيل ان تشكل خطرا على حياة الرضع والمرضى ذوي جهاز المناعة الضعيف.

⊙ مزيج في الحالات الاتية :داء حشبات الأنواع Cryptosporidiosis

## Cystatin C

⊙ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

⊙ يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم أو البلازما الفاصلة Serum Or Plasma Separator Tube

⊙ تحضير عينة الدم Sample Preparation

⊙ يجب فصل السيرم [ بعد تجلطه ] أو البلازما من الخلايا بقصى مرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٠.٤ مل ) من السيرم أو البلازما إلى أنبوبة عيريه

⊙ درجة حرارة التخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة اسبوع بالتلاجة ، لمدة يومين في حرارة الغرفة ، لمدة شهرين مجمدة

⊗ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

⊗ عينة الدم المتحللة Hemolyzed

⊗ المصل الطبيعي سيستقي من Cystatin C هو عبارة عن مثبط لانزيم السيستين بروتياز ، الذي يعبر بمعدل ثابت من كل الخلايا التي تحتوي على نواة يتم تصفيته او ترشيحه بواسطة Glomerulus ثم يتم امتصاصه (ولكن لا يعبر) عن طريق أغشية الكلية تركيز السيستين في لا يتأثر بحالات الرجيم ، كتلة العضلات او بحالات الالتهاب الحاد يعاين السيستين في باستخدام Particle-Enhanced Nephelometric Immunoassay و يتراوح من ٥ . ١ الى ١ ملجم/لتر

⊗ مرتفع في الحالات الآتية حالات الحثل الكلوي ، يزداد السيستين في عن الكرياتينين في المراحل المبكرة من ضعف معدل تصفية الكبيبات (GFR) Glomerular Filtration Rate ، تركيز السيستين في هو مؤشر مستقل لاحترار الفشل القلبي في حالة الكبار و يوفر أفضل مقياس لتقسيم المخاطر من تركيز الكرياتينين في مصل الدم

## Cystic Fibrosis PCR

⊗ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على الانبوبة ذات العطاء الأرجواني او اللوردي EDTA Or K<sub>2</sub>EDTA

⊗ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب نقل ٣ مل ( على الاقل ١ مل) من الدم الكامل الى انبوبة عيارية

⊗ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

③ يجب تبريد العينة ، تغلظ العينة جيدة وذلك لمدة اسبوع بقتلاحة ، لمدة ٢ أيام في حرارة العرق ، غير مقبول محمد  
 ④ التعريف بالأختبار القليل الكيمى Cystic Fibrosis ينتج بسبب حدوث طفرة في الجين المسئول عن إنتاج البروتين  
 الذى يعمل كقناة لنقل ايون الكلورايد في الخلايا الطلايه . هذه الطفرة تودى الى عدم قيام البروتين بوظيفته وبالتالي نراكم  
 ايونات الكلور والصوديوم في العرق بكمية كبيرة . في مرض التليف الكيسى توجد كميات كبيرة من الكلورايد في العرق .  
 في اختبار اخر ، يتم جعل مسطرة صغيرة على سطح الحلد تعرق عن طريق تبخير مادة البيلوكاربين Pilocarpine بم  
 جمع العرق على ورقة ترشيع Filter Paper ومن ثم يماس محتوي الملح فيها

## Cytomegalo Virus ( CMV) By PCR

### ① الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

② يتم سحب عينة الدم على انبوبة السيرم الفاصلة Serum Separator Tube ، الانبوبة ذات الغطاء الأرجواى او  
 الوردى EDTA Or K<sub>2</sub>EDTA ، السائل الذى يحيط بالجنين ، غسول العصيات BAL ، السائل السحائى ، سائل العين ،  
 والأنسجة ، أو البول .

### ② تحضير عينة الدم Sample Preparation

③ يجب فصل السيرم [ بعد تجلطه ] او البلازما من الحلاى بالقصى مرعة ممكنة او بعد ساعتين من عملية السحب يجب  
 نقل ١ مل ( على الأقل ٠.٥ مل ) من السيرم او البلازما او السائل الذى يحيط بالجنين ، غسول العصيات BAL ، السائل  
 السحائى ، سائل العين أو البول الى انبوبة علقوه الانسحة تنقل الى عبوة معقمة وتحدد ملئرد

### ③ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تجميد العينة ، فصل الخلية جيدة و تحت هذه أشهر مجمدة ، لمدة ٢ أيام بـ ٢٠ درجة مئوية ، لتساعد في حرارة  
اعرفه الأسجه تضر جيدة وذلك لمدة ٣ أشهر مجمدة ، غير معيول بالثلاجة ، غير معيول في حرارة العرفة

### ٥ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

١ عينة الدم الكامن ، المسحوبة هينارين

٢ المعدل الطبيعي الفيروس المضخم للخلايا هو فيروس منتشر ، يمكن ان يصيب كل شخص . لا يشعر غالبية المرضى  
بالفيروس باصابتهم به ، لأنه لا يسبب اي اعراض تقريباً ، لكن لدى الأشخاص ذوي جهاز مناعي ضعيف او لدى النساء  
الحوامل ، يشكل فيروس الـ CMV مصدراً للقلق . يهي الفيروس بعد الإصابة الأولية بالعنوي بالفيروس المضخم  
للخلايا في الجسم طيلة العمر ، غالب بشكل حامل . ينتقل الفيروس عبر سوائل الحميم مثل حليب الأم ، اللعاب ، البول ، الدم  
و السائل المنوي . يزداد احتمال الإصابة بمرض عند الأشخاص ذوي جهاز مناعة ضعيف . ان من شأن الإصابة بالعنوي

## العنة في علم التحاليل الطبية

لدى النساء الجوامل ان تشكل خطراً على الجنين لا توجد غشياً، حاجة لعلاج نواسي من الإصابة بالفيروس، إلا في حالات صعبة.

و يمكن عند الشك بعدوى ال CMV لدى شخص معافى، ايجاد المصابات اسي ينتجها الجسم ضد الفيروس في الدم، او حتى ايجاد الفيروس نفسه في الدم، في سوائل الجسم او في عنة من تسبح من شئ الفيروس ان يصيب اعضاء معينة وان يتسبب بـ اصابة بالنظر حتى العمى، التهاب في الرئتين، اسهال، تقرحات في الجهر الهضمي التي قد تسبب بربها، التهاب الكبد، عدوى في الدماغ، تشنجات Spasm و غيبوبة Coma

## D-Dimer

### ⊙ الأنتيبب المستخدمة لمسحب العنة Collecting Tubes

و الأنتيبب ذات العطاء الأزرق Na Citrate، يجب أن يكون تركيز سترات الصوديوم في الأنبوب ٣٢ % و يفصل استخدام الأنتيبب المعزجة من الهواء و أن يعلا الأنبوب بالحجم المعتمد من الدم (بعد الإثارة الموضوعة على الأنبوب)، و

يجب مزج الأنبوب بشكل جيد حول درجة ١٠ ويكتفى بقطعة واحدة من الشريط الضوئي الذي يثبت عليه اسم المريض  
البلازما مجمدة لحين البدء بالتحليل مع العلم أنه يمكن حفظ العينة في حرارة العرفة لمدة ٨ ساعات

### ③ تحضير عينة الدم Sample Preparation

• يجب فصل البلازما من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة، يجب نقل ٢ مل ( على الأقل ٠.٥ مل) من البلازما الى أنبوبة عيارية.

### ④ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

• يجب تجميد العينة وهذا شرط اجباري ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة شهر مجمدة، لمدة ٨ ساعات بالتلاجه ، لمدة ٨ ساعات في حرارة العرفة.

### ⑤ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

• عينة الدم المتحللة Hemolyzed ، البلازما الدهنية Lipemic ، البلازما الليفقية و المصل

⑥ المعدل الطبيعي: الهدف من هذا الاختبار هو بقي حالة التهاب الوريد الخثري العميق DVT و Deep Vein Thrombosis و الصمة الرئوية Pulmonary Embolism . تقييم حالة الخثرات المنتشرة مثل: (الوعية الدموية DIC ، مراقبة مدى انحلال الخثرة خلال المعالجه Thrombolytic Therapy المعدل الطبيعي أقل من ٥٠ ميكروجرام/مل دم

⑦ مرتفع في الحالات الآتية: حالات الخثرة DVT ، الانسداد الرئوي Pulmonary Embolism ، مستويات مرتفعة لعامل الروماتويد.

ملحوظة: من الممكن ان يعطى هذا التحليل نتائج ايجابية كاذبة في حالة ارتفاع مستويات عامل الروماتويد عند المريض

### Dehydroepiandrosterone (DHEA) Sulfate



### ⊙ الأنابيب المستخدمة لسحب عينة Collecting Tubes

3 يتم سحب عينة الدم على أنبوية العيرون أو البلازما العاصرة Serum Or Plasma Separator Tube من المقبول سحبها أيضا على الأنبوية ذات العطاء الأزواني أو الوردي EDTA Or K-EDTA، أو الأنبوية ذات العطاء الأصفر Sodium or Lithium Heparin

### ⊙ تحضير عينة الدم Sample Preparation

3 يجب فصل السرم [ بعد نخلطه ] أو البلازما من الخلايا بالقصي سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب. يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٠.٥ مل ) من السرم أو البلازما إلى أنبوية عيارية

### ⊙ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

3 يجب تجميد العينة وهذا شرط اجبري ، نطل العينة حذرة ، لك مدة شهرين مجمدة، لمدة يومان بالتلاجة ، لمدة ٨ ساعات في حرارة الغرفة

### ⊙ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

#### 3 عينة الدم المسحالة Hemolyzed

⊙ العطل الطبيعي في هذا الاحبار يتم فحص مستوى الديهيدرو ابي اندروسترون سلفات في الدم الديهيدرو ابي اندروسترون سلفات هو هرمون ذكري ضعيف يتم انتاجه بالامس في النساء للخطية انخفاض مستوى هذا الهرمون يرتبط عادة بالنظم في السن، شرب الكحول، والانخفاض الوظيفي لعدة اسابيع ومع ذلك، يبدو ان هذا الانخفاض هو فسيولوجي، وليس واصحا ما اذا كنت اصفاة هرمون من الخارج يؤدي لنقص في النشاط وبوعية الحاء قد يفسد المستوى العالي من هذا الهرمون لدى النساء والاطفال ظهور علامت حسنة ذكرية

### ♂ في حالة التكاثر Males

- السن من ١٩ إلى ٣٠ يتراوح من ١٢٥ إلى ٦١٩ ميكروجم بل دم
- السن من ٣١ إلى ٥٠ يتراوح من ٥٩ إلى ٤٦٢ ميكروجم بل دم
- السن من 51 إلى 60 يتراوح من 20 إلى 413 ميكروجم بل دم
- السن من 61 إلى 83 يتراوح من 10 إلى 285 ميكروجم بل دم

### ♀ في حالة السواء Females

- السن من ١٩ إلى ٣٠ يتراوح من 29-781 ميكروجم بل دم
- السن من ٣١ إلى ٥٠ يتراوح من 12 إلى 379 ميكروجم بل دم
- ♂ بعد توقف الدورة الشهرية [ من اليأس ] يتراوح من 30 إلى 260 ميكروجم بل دم

## العمدة في علم التحاليل الطبية

- ⊙ **مرتفع في الحالات الآتية:** حالات كثافة الشعر Hirsutism، تصمم البعدة الكظرية الحلقية، سرطان البعدة الكظرية Adrenal Carcinoma، أورام البعدة الكظرية Adrenal Adenoma، تكيس المبايض Polycystic Ovarian Syndrome، داء كوشينغ، واستخدام سيبروبولافتون (ملر حافظ لبيوتاسيوم)
- ⊙ **منخفض في الحالات الآتية:** لا يوجد مدلول طبي له بعض الباحثين يفسرون حالاً ما إذا كان المستوى المنخفض لدهون مرتبط بحالات مختلفة، مثل متلازمة التعب المزمن أو مرض الايدز، لكن حتى الآن لم تثبت الدراسات ذلك

## Deoxycorticosterone (11-Deoxycorticosterone, DOC)

- ⊙ **الانابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes**
- و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم أو البلازما الفاصلة Serum Or Plasma Separator Tube من المعبول سحبها ايضاً على الأنبوبة ذات العطاء الوردي  $K_2$ -EDTA، الأنبوبة ذات العطاء الأحمر Plain tube أو الأنبوبة ذات العطاء الأحمر Sodium or Lithium Heparin
- ⊙ **تحضير عينة الدم Sample Preparation**

و يجب فصل السيرم [ بعد تجلطه ] او البلازما من الحليب بالخصى مرة مرة ممكنة او بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٠.٢ مل ) من السيرم او البلازما الى انبوبة عيارية

### ⊗ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، مقبول ايضا تجميدها ، نطل العينة جيد وذلك لمدة ٦ اشهر مجمدة، لمدة اسبوع بالتلاجة ، غير مقبول في حرارة الغرفة

### ⊗ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

٣ عينة الدم المتحللة Hemolyzed.

⊗ المعدل الطبيعي : الاقرار الطبيعي لهرمون بيوكسي كورتيسون يعتمد على هرمون ACTH ويتم تثبيطه في حالة تناول دواء ديكساميثازون ، يتراوح من ٢ الى ١٩ سوجم/مل دم

⊗ مرتفع في الحالات الآتية حالة متلازمة Androgenital Syndrome والتي تنتج بسبب نقص اقرار انريجات ١١- و ١٧- هيدروكسيلار ، الحمل.

⊗ منخفض في حالة Preeclampsia [حالة تسمم في الدم تحدث في بعض النساء الحوامل]

### Dexamethasone Supression Test

⊗ الانابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

٣ يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم الفاصلة Serum Separator Tube من المقبول سحبها ايضا على الانبوبة ذات الغطاء لارجواني او الوردي EDTA Or K<sub>2</sub>EDTA ، او الانبوبة ذات الغطاء الأخضر Sodium or Lithium

Heparin

ملحوظة من المنتجين أن يتم جمع العينة بين ٦ ١١ صباحاً

### ⑤ تحضير عينة الدم Sample Preparation

3 يجب فصل السيرم [ بعد تجلطه ] او البلازما من الخلايا بقصى سرعة ممكنة او بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٠.5 مل ) من السيرم او البلازما الى انبوبة عيارية

### ⑥ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، بظل العينة جيدة وذلك لمدة اسبوع بنسلاجه ، غير مقبول في حرارة العرقة ، لمدة ٦ أشهر مجمدة  
⑦ المعدل الطبيعي في اختبار كبت الديكساميثازون يتم فحص مستوى الكورتيزول بعد اعطاء الديكساميثازون  
الدكساميثازون هو هرمون يشبه الكورتيزول ويؤدي لكبت افراز الهرمون الموجه لقشر الكظر ACTH يتم استخدام هذا الاختبار لتشخيص سبب الافراط في افراز الكورتيزول يتم اعطاء جرعة منخفضة وعالية من الديكساميثازون جرعة منخفضة او عالية لا تؤدي لكبت افراز الكورتيزول من ادم في العينة القطرية من ناحية اخرى، فان الجرعة العالية تكبت، بينما الجرعة المنخفضة لا تكبت الافراز المعرط الناتج عن كثرة خلايا Hyperplasia العدة القطرية  
و اختبار الديكساميثازون القصير

في هذا الاختبار يعطى الديكساميثازون في الليل ويفحص مستوى الكورتيزول في صباح اليوم التالي. مستوى الكورتيزول المنخفض يعني وجود داء كوشينغ

و اختبار الديكساميثازون الطويل جرعة منخفضة او عالية

- في هذا الاختبار يتم فحص مستوى الكورتيزول قبل وبعد اعطاء جرعة منخفضة (٠.٥ ملجم او ١٠ ميكروجم كجم لادى الاطفال) او عالية (٢ ملجم او ٥٠ ميكروجم كجم لادى الاطفال) من الديكساميثازون كل ست ساعات على مدى يومين.

الفحص مع الجرعة المنخفضة يستخدم عادة لاستبعاد مرض كوشينغ (مستوى كورتيزول منخفض يعني عمليا وجود مرض كوشينغ). بينما الفحص مع الجرعة المرتفعة يستخدم لتشخيص الورم الغدي الحميد Adenoma في الغدة الكظرية في هذه الحالة لا يكون قمع الإفراز هرمون الكورتيزول بعد إعطاء الكسيميثرون. في الغالب، فإن معظم المرضى الذين يسع مستوى الكورتيزول المرتفع عندهم من الإفراز المفرط لـ ACTH من الغدة النخامية قبل إعطاء الكسيميثرون يوصون بـ تكبت إفراز الكورتيزول عدم وجود قمع للكورتيزول بعد إعطاء الكسيميثرون بجرعة منخفضة لوحظ أيضا في بعض الأحيان عند المرضى الذين يعانون من الاكتئاب، منعي الكحول والمرضى الذين يعانون من أي مرض حطير

## Dihydrotestosterone

الأنابيب المستخدمة لمسحب العينة Collecting Tubes

## القمة في علم التحاليل الطبية

3 يتم سحب عينة الدم على أنبوبية السيرم العاصلة Serum Separator Tube أو الأنبوبة ذات العطاء الأحمر Plain Tube

ملحوظة: من المستحسن أن يتم جمع العينة بين ٦-١٠ صباحاً.

### ⊗ تحضير عينة الدم Sample Preparation

3 يجب فصل السيرم [ بعد تجلطه ] من الحلاب بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٠.٦ مل ) من السيرم إلى أنبوبية عيارية

### ⊗ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

3 يجب تجميد العينة مباشرة بعد فصلها ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة ٦ أشهر مجمدة، لمدة يوم بالتلاجة ، لمدة ساعتين في حرارة الغرفة

### ⊗ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

⊕ عينة الدم المنخللة Hemolyzed، السيرم الدهني Lipemic

⊙ المعدل الطبيعي. يعتبر تساقط الشعر والصلع مشكلة ترعج الكثير من الناس وهي تتعلق أساسا بالجنس والهورمونات وغيرهما من العوامل تحتوي مصطلات الشعر على أنزيم مختزلة الفا ٥ Alpha Reductase Deficiency - ٥ الذي يتفاعل مع هورمون التستوستيرون الرجالي، فينتج عن هذا التفاعل هورمون جديد اسمه "ثنائي هيدروتيستوستيرون" Dihydrotestosterone (DHT) وهو أحد الأسباب الشائعة لظاهرة قذافي الشعر والصلع عند كلا الجنسين. لكن الواضح هو ان نسبة هورمون التستوستيرون في الجسم - التي تختلف بين الرجال والنساء - تؤثر على تساقط الشعر والصلع يتراوح من ٣٠ الى ٨٥ ملغ/جم/دل دم في حالة الذكور، ومن ٤ الى ٢٢ ملغ/جم/دل دم في حالة النساء

⊙ مرتفع في الحالات الآتية- حالة الريب Hirsutism أو كثرة الشعر (فرط الشعر ذكرى النمط خصوصاً لدى النساء)

⊙ منخفض في الحالات الآتية نقص أنزيم مختزلة الفا ٥ قصور الغدة النخامية Hypogonadism (انخفاض نشاط الخصيتين أو المبايض)

## Digoxin (Lanoxin)

⊙ الأنبوب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

⊕ يتم سحب عينة الدم على الأنبوبة ذات العطاء الأحمر Plain Tube، الأنبوبة ذات العطاء الأحمر Sodium or Lithium Heparin ملحوظة من المستحسن ان يتم جمع العينة ما بين ٨ الى ١٢ ساعة (ليس قبل ٦ ساعات) بعد اعطاء الجرعة عن طريق الفم.

⊙ تحضير عينة الدم Sample Preparation

⊕ يجب فصل السيرم [ بعد تجلطه ] أو البلازما من الخلايا بالخصى مرة واحدة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب



نقل ٤ مل ( على الأقل ٥ . مل ) من الميرون او البلازما الى انبوبة عينية

### ⊙ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، بظل العينة جيدة وذلك لمدة يومين بالثلاجة ، لمدة ٨ ساعات هي حرارة العرفه ، لمدة أسبوع مجمدة.  
⊙ المعطل العلاجي الطبيعي. ديجوكسين Digoxin هو النوع الأكثر انتشارا للمنحيطات Digitalis ، وهو دواء مستخلص من أوراق نبتة الديجيتال يستعمل لعلاج فشل القلب الاحتقالي المترافق باضطرابات معينة ببعض القلب، و لابطاء الرجفان الانبسي Atrial Fibrillation . يبطى الديجوكسين بعض القلب، وبذلك تريد نجاعة كل نبضة في ضخ الدم. تأثيرات الديجوكسين ليست طويلة جدا كدوية الديجيتال الاخرى، ولذلك من الاسهل التعطب على الاعراض المرافقة به ليكون الديجوكسين ناجعا. يجب على الجرعة المعطاة ان تكون قريبة جدا من الجرعة السامة، ويجب مراقبة العلاج بدقة قد يدل العثس، التشوش، الصعف واضطرابات الرؤية على الوصول لمستوى الجرعة السامة ويجب ابلاغ الطبيب فوراً. يتراوح من ٥ . الى ٢ مل/مجم/مل دم.

⊙ مرتفع في الحالات الاتية. حالات صعف وظيفة الكلى، الجرعات المعرطة ، استخدام كسبيدين Quinidine (دواء مضطربة للقلب)، أميودارون Amiodarone (دواء لمعالجة اضطرابات النظم القبي) ، فبراباميل Verapamil (دواء للذبحة الصدرية)، نيفيديبين Nifedipine (دواء محصر لعوات الكالسيوم) وفلوكسين Fluoxetine

### Donath-Landsteiner (D-L) Test for Paroxysmal Cold Hemoglobinuria

⊙ المعطل الطبيعي: لا يوجد تحلل لخلايا الدم الحمراء

⊙ التفسير يشير تحلل خلايا الدم الحمراء الى وجود حالة تحلل دموي بردية شديدة الطور B.thermic Cold

Hemolysins او وجود اجسام Donath-Landsteiner المصادة [D-I Ab]

## Dopamine

### ⊗ الأليبيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

3 عينة من البول على مدار ٢٤ ساعة (يتم جمعها في زجاجة تحتوي على كمية صغيرة من الحمض) أو أحد عينة دم من الوريد (بلازما)

ملحوظة: يتأثر هذا الاختبار ببعض الأدوية، والأغذية، والصعوط. يجب إطلاع طبيبك عن أي أدوية كنت تأخذها واتباع التعليمات التي تعطى لك عن أشياء يمكن القيام بها أو الأطعمة لتجنبها قبل أحد العينة. قد يظرب منك الاستلقاء والراحة بهدوء لمدة ١٥-٣٠ دقيقة قبل جمع العينات، ويمكن أن يسحب الدم في حين كنت مستلقي.

⊗ المعطل الطبيعي: الدوبامين Dopamine هو مادة محاكية الودي Sympathomimetic ، والتي تشكل ناقلا عصبي في الدماغ والجهاز العصبي الودي. يسج الدوبامين من الليفودوبا Levodopa ، ويعمل كناقل عصبي بفسه (في الأساس بالدماغ) وأيضا بفصل كونه العادة التي يستخلص منها الدوراترينالين Noradrenaline. يعتمد اليوم، أن امراض نفسية

## القمة في علم التحاليل الطبية

معينة، بالاسم الاذهاني Psychosis، تحدث نتيجة لاضطراب في توارث الدوبامين في الدماغ. تقل درجات الدوبامين في الدماغ لدى مريض باركينسون Parkinson الدوبامين كنوء، عدة استعمالات بجرعات منخفضة، يستعمل الدواء لزيادة تواتر النبض وتحسين الاداء الكلوي بجرعات متوسطة يستعمل الدواء لزيادة قوة نشاط القلب لدى المرضى المصابين بقصور (فشل القلب) وفي جرعات مرتفعة - لتقليص الاوعية الدموية ورفع ضغط الدم في حالات الصدمة تشتمل التأثيرات الجانبية الاساسية للدواء اضطرابا بمعدل نبض القلب، غثاء، تعاملا Restlessness وارتفاعا ملحوظا بضغط الدم. شيوع هذه الاعراض منخفض جدا، وذلك لان الدواء يعطى فقط في المستشفيات، تحت اشراف شديد يتراوح من ١٧٥ الى ١٧٥ بيكو جم/مل تم.

⊙ **مرتفع في الحالات الآتية** ورم القواتم Pheochromocytomas ، الورم الأرومي العصبي Neuroblastomas ، الاجهاد Stress ، المجهود القوي Vigorous Exercise ، تناول بعض الاطعمة والمشروبات (المور، الشوكولاته، القهوة، الشاي، الغابايا).

## ② جمع العينة Collecting Sample

3 عينة من البول (يتم جمعها في رجاجة لا تحتوي على أى أصناف)

③ المعدل الطبيعي في هذا الاختبار يتم تحليل المخدرات في البول من المتبع، عادة، فحص مستويات مستويات مختلفة للمخدرات من عائلة البروديازيبينات Benzodiazepines مثل الفاليوم Valium، ومن عائلتي البيريثورات Barbiturate والهيروين Heroin. عندما يتم فحص مستوى مخدر واحد يجب إبلاغ المختبر بذلك، لأنه إذا لم يكن واضحاً ما هو المخدر المحدد المراد فحصه فيقوم المختبر حينها بإجراء فحص موسع على العديد من أنواع السموم. في هذا المسح يتم بشكل عام، فحص مستوى المخدرات التالية للهيروين أو سم آخر من عائلة الأفيون Opiates، كوكايين Cocaine، مخدرات من عائلة الحشيش و نمربحوانا Cannabinoids، البروديازيبينات، والبيريثورات. وهناك العديد من الأدوية التي يمكن أن تؤثر على سيرة الاختبار وتجعلها إيجابية (أي استعمال المريض للمخدر)، وخصوصاً تلك الأدوية التي تنتمي إلى نفس العائلات التي تنتمي إليها المخدرات، أيضاً. مثلاً، تناول الكوديين Codeine من شأنه أن يتسبب بظهور نتيجة إيجابية للاختبار المعد لفحص المخدرات الأفيونية، وهي نفس فئة الأدوية التي ينتمي اليها الهيروين. يجب إبلاغ الطبيب حول كل دواء يتناوله المعوص، كما أنه من المفصل الموقف عن تناول أي دواء قبل إجراء الاختبار.

## Endomysial Antibodies

### ② الأنتيبodies المستخدمة لمسح العينة Collecting Tubes

3 يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم الفاصلة Serum Separator Tube

## ⊙ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم [ بعد تجلطه ] من الحلاب بأقصى سرعة ممكنة او بعد ساعتين من عملية السحب بحيث نقل ١ مل ( على الأقل ١.٥ مل ) من السيرم الى انبوبة عيارية

## ⊙ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، تظل لعينة حدة وذلك لمدة اسبوعين بالتلاحة ، بعدة يومين في حرارة العرفه ، لمدة عام مجمدة

## ⊙ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عينة الدم الملوثة

⊙ المعدل الطبيعي غير ملاحظه ( اقل من ١.١ )

⊙ فرطفع في الحالات الاتية حالات الداء البطني Celiac Disease ( اضطراب في الجهاز الهضمي ناتج عن حساسية

الامعاء الدفعة من الجلوتين ) ، التهاب الجلد الحثلي Dermatitis Herpetiformis

## Epinephrine

### ⊙ الانابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و عينة من البول على مدار ٢٤ ساعة ( يتم جمعها في زجاجة تحتوي على كمية صغيرة من الحمض ) او حذ عينة دم من الوريد ( بلازما )

⊙ المعدل الطبيعي الانريثالين ، الذي يسمى ايضا ابيرين Epinephrine ، هو الناقل العصبي الرئيسي في الجهاز العصبي المستقر يتكون الانريثالين في لب الغدة الكظرية Adrenal Medulla منذ سنة ١٩٠٠ يتم انتاجه بشكل اصطناعي يستعمل طبيب من اجل تنبيه وتحفيز عمل الغدد ونوسيع المسالك الهوائية التنفسية وبفصل تأثير الانريثالين في

تقليص الأوعية الدموية، فتنة يستعمل للحد من التزيف الدموي خلال العمليات الجراحية و لابتداء تسريب مواد التخدير  
 العوصلة، بهدف زيادة تدفقها الموضعي ينزلوح من ٠ الى ٩٠ سكوحمل لم  
 ٥ مرتفع في الحالات الاتية : ورم القواتم Pheochromocytomas ، الورم الأرومي العصبي Neuroblastomas ،  
 لإجهاد Stress ، امجهود القوي Vigorous Exercise ، تناول بعض الأطعمة والمشروبات ( تمور ، الشوكولاته ،  
 القهوة ، الشاي ، العنبي ) و بعض السكر في اسم Hypoglycemia

### Epstein - Barr Virus Antibodies (EBV)

- ٥ الانتيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes
- ٥ يتم سحب عينة الدم على أنبوبة الميرم العاصلة Serum Separator Tube
- ٥ تحضير عينة الدم Sample Preparation

## القمة في علم النحاليل الطبية

③ يجب فصل الميرم [ بعد نخلطه ] من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب. يجب نقل ٢ مل ( على الأقل ٠.٥ مل ) من الميرم الى انبوبة عيانية

### ④ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

⑤ يجب تبريد العينة ، نخل الحبة جيدة وذلك لمدة اسبوعين بالتلاجة ، لمدة يومين في حرارة العرفة ، لمدة عام مجمدة.

⑥ المعدل الطبيعي. القيم الطبيعية تختلف من مختبر لآخر بحسب الأجهزة المستخدمة و المواد و طرق القياس. في هذا الاحتمال يتم التحقق من وجود اجسام مضادة لفيروس ابشتاين بار - EBV فيروس ابشتاين بار هو فيروس ينتمي لعائلة فيروسات الهريس ، وهو يسبب كثرة الوحيدات العدوانية Infectious Mononucleosis ينسب هذا المرض بالحمى ، ألم الحنجرة ، تضخم الطحال والعقد الليمفاوية ، التهاب الكبد ووجود خلايا غير نموذجية بالسم Atypical Lymphocytes يصيب هذا المرض بالاساس المراهقين الشباب (ابناء ٢٥ - ١٥ ) ويسمى مرض النعل لان الفيروس ينتقل من انسان لآخر عن طريق الاتصال القريب (ليس بالضرورة التقبيل) الاصابه يعطى هذا الفيروس شائعة جدا بحيث ان معظم الاشخاص بحلول سن ٢٥ سنة يكونون قد اصابوا بالفيروس. لدى غالبية المصابين الاصابع كانت بدون اعراض و بدون مرض كثرة

## الوحدات:

د في الماضي ساد الاعتقاد ان الإصابة بهذا الفيروس قد تؤدي لمتلازمة التعب المزمن ولعدة حالات مرضية اخرى غير واضحة اليوم، غالبية الباحثين لا يعتقدون ان الإصابة بالفيروس قد تسبب لهذه المتلازمات. كبقية فيروسات الهربس الاخرى، ايضا الإصابة بهذا الفيروس تسبب لحمل مزمن للفيروس، حيث ان الفيروس لا يحتفي عمليا من الجسم بشكل كامل.

## ⊗ تفسير النتائج

- مستوى منخفض من الاجسام المضادة لـ (Viral Capsid Antigen VCA) من نوع (IgM) ومستوى منخفض من الاجسام المضادة لـ (VCA) من نوع (IgG) بفحصين متتابعين يفارق ٢-٣ اسابيع يستبعد الإصابة بالفيروس  
- مستوى مرتفع من الاجسام المضادة لـ (VCA) من نوع (IgG) يشير لإصابة بالماضي بهذا الفيروس  
- مستوى مرتفع من الاجسام المضادة لـ (VCA) من نوع (IgM) ومستوى منخفض من الاجسام المضادة لـ (VCA) من نوع (IgG) تدل على الإصابة مؤخرا بالفيروس.

- مستوى مرتفع من الاجسام المضادة لـ (VCA) من نوع (IgM) ومستوى مرتفع من الاجسام المضادة لـ (VCA) من نوع (IgG) قد يدل على الإصابة بالفيروس مؤخرا او في الماضي، يجب اعادة الفحص بعد مرور ٢-٣ اسابيع. اذا كان هناك اختلاف بمستوى الاجسام المضادة هل ذلك يدل على ان الإصابة حدثت مؤخرا، اذ لم يكن اختلاف فله من المؤكد تقريبا ان الإصابة كانت بالماضي.

- مستوى منخفض من الاجسام المضادة لـ (VCA) من نوع (IgM) ومستوى مرتفع من الاجسام المضادة لـ (VCA) من نوع (IgG) يشير الى حصول الإصابة بالماضي.



- الجسم المصلد لمستضد فيروسى نووى (EBNA EBV Nuclear Antigen) هو الأخير الذي يرتفع مستواه في حالة العدوى الحادة ولكنه يبقى مرتفعاً ويدل على الإصابة بالعدوى بالمصلي

## Erythrocyte Sedimentation Rate (ESR)

⊙ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على الأنبوبة ذات العطاء الأسود Na Citrate

⊙ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب نقل ٢.٤ مل ( على الأقل ٢.٤ مل ) من الدم الكامل الى انبوبة عياريه

⊙ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، بظل العينة جده وذلك لمدة يوم بالثلاجة ، لمدة ٤ ساعات في حرارة العرفة ، غير مقبول مجمدة

⊙ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عينة الدم المتحللة Hemolyzed ، المجمدة والمتحلطة

⊙ المعدل الطبيعي معدل ترسيب كريات الدم الحمراء هو اختبار دم يفحص مدى ترسب (سفل) خلايا الدم الحمراء خلال

ساعة واحدة وحدات القياس التي نستعمل لقياس هذا الفحص هي المليمترات، يزداد معدل ترسب كريات الدم الحمراء

بشكل نسبي في الحالات التي تزيد من كمية البروتينات في الدم، كالعدوى، الالتهاب أو الاورام يعتبر تنقل الدم احد معايير

الالتهاب التي يتم فحصها بشكل روتيني من خلال فحص الدم معايير القياسية اخرى عند خلط الدم سيضاء في الدم،

CRP، مستوى الحديد في الدم، نسبة الصفائح في الدم. يستعمل قيمة تحليل سرعة الترسيب في التشخيص المبني و

اكتشاف العدوى عند وجودها ولكن ليست اداة تشخيصية وإنما اداة لمتابعة علاج بعض الحالات المرضية و ليس اداة

على وجود بعض الأمراض دون تلكدها ، و انما يوضح احراء تحاليل اخرى مصاحبة لتعديد التشخيص الدقيق

و النسب الطبيعية لسرعة الترسيب في الدم للبالغين ( السن اقل من ٥٠ سنة ) هي الذكور تتراوح من ٠ إلى ١٥ مم ساعة  
اما في الإناث تتراوح من ٠ إلى ٢٠ مم ساعة

و النسب الطبيعية لسرعة الترسيب في الدم للبالغين ( السن اكبر من ٥٠ سنة ) هي الذكور تتراوح من ٠ إلى ٢٠  
مم ساعة ، في الإناث تتراوح من ٠ إلى ٣٠ مم ساعة ، في حديثي الولادة تتراوح من ٠ إلى ٢ مم ساعة ، في الاطفال حتى  
من البلوغ تتراوح من ٠ إلى ١٢ مم ساعة

⊙ **مرتفع في الحالات الآتية** الحمى الروماتيزمية ، الروماتويد ، أثناء الحمل (ارتفاع فيونوجي مسعى ) ، مرض الأيغم  
الحادة ، مرض النور (المل) ، في بعض امراض الكلى و بعض الامراض المتعلقة بالعدوى الدرقية ، في حالة ارتفاع نسبة  
الفيبرينوجين في الدم ، الشيخوخة Elderly ، احتشاء عضل القلب MI ، الأورام Neoplasms

## القمة في علم التحاليل الطبية

⊙ منخفض في الحالات الآتية: فشل عضلة القلب ، انخفاض نسبة البروتين في الدم نتيجة حثل في الكبد أو الكلى ، ارتفاع عدد كرات الدم الحمراء ، مرض نيميا الحلايا المسجلية ، في حالة انخفاض نسبة الفيريتين في الدم

⊙ طريقة عمل الاختبار

هناك طرق متعددة لقياس سرعه الترسيب منها طريقة وسترجرين Westergren وطريقة ويسروب Wintrobe والطرق الآلية الأخرى وسوف نقول طريقة وسترجرين بالتفصيل.

### ٣ طريقة وسترجرين Westergren

أنبوبية وسترجرين أنبوبية طويلة مستقيمة طوله ٣٠ سم وقطرها ٢,٥٥ سم مخرجة من اعلى إلى اسفل من صفر إلى ٢٠٠ ، يستخدم حامل انابيب خاص توضع فيه أنابيب الترسيب بصورة عمودية ومحكمة حتى لا يتسرب الدم من الأسوة ، يجري الاختبار في درجة حرارة الغرفة

- أصف ١,٦ مل دم الي ٠,٤ مل من محلول سترات الصوديوم ( ٣,٨ % ) كمائع للتجلط ( ٤ احجام دم إلى حجم واحد

مستأنس)

نرح عينة الدم ثم يسحب في أنبوبة وسرجرين الى علامه الصغير  
 - تثبب الأنبوبة في حامل الأنابيب الحاصل في وضع عمودي بعد اى اهتزازات للجهازه وضوء الشمس المباشر  
 يقرأ ارتفاع عمود البلازما الرقيق فوق مستوى الحلالا المترسبة بعد مرور ساعة  
 ملحوظة: توجد أجهزة آلية لقياس سرعة ترسب الدم مثل هس مارك VES-MATIC الذي يقيس المعنى لعشرين عينة دم  
 دفعة واحدة ويستغرق وقت أقل من طريقة وسرجرين.

## Erythropoietin (EP)

⑤ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم او البلازما الفاصلة Serum Or Plasma Separator Tube

⑤ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب نثر ١ مل (على الأقل ٠.٥ مل) من السيرم او البلازما الى أنبوبة عيادية

⑤ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، حصل العينة جيدة وذلك لمدة اسبوع بالتلاجه ، لمدة ٨ ساعات في حراره العرفه ، لمدة شهرين مجمدة

⑤ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عينة الدم المنحللة Hemolyzed ، المسحوبة اذبت بلازما

⑤ المعدل الطبيعي Erythropoietin هو عبارة عن هرمون يعرّز بواسطة الكلى ويعمل على تحفيز إنتاج

مرآت اسم الخضراء Erythroblasts من خدر تغيره على الخليا الجذعية Stem Cells المنعقدة بتواجها يتراوح من ٣.٧ الى ١٦ وحدة دولية / لتر دم.

⊙ مرتفع في الحالات الآتية مرتفع بشدة Extremely High في مرضى الانيميا الحادة | الهيماتوكريت أقل من ٢٥ والهيموجلوبين أقل من ٧ | مثل فقر الدم التلاتسجي Aplastic Anemia، فقر الدم الانحلالي الحاد Severe Hemolytic Anemia، سرطانات الدموية Hematologic Cancers، مرتفع جدا Very high ويكن بدرجة أقل من السابقة في المرضى الذين يعانون من انيميا متوسطة الشدة | الهيماتوكريت يتراوح من ٢٥ الى ٣٥ والهيموجلوبين يتراوح من ٧ الى ١٠ |، مرتفع High في مرضى الانيميا المصلدة مثل حثل نخاع العظم Myelodysplasia والابر AIDS ملحوظة هامة الاريتروبوليين من الممكن ان يرتفع بصورة غير ملائمة او لا محل لها من الاعراب في بعض الحالات مثل الأورام الحبيثة Malignant Neoplasms ، الكيسات الكوية Renal Cysts ، الورم السحلي Meningioma، الورم لأرومي الوعسي Hemangioblastoma ، الورم العضلي الأمتس Leiomyoma و بعد زراعة الكلى Renal Transplant

⊙ منخفض في الحالات الآتية: فشل الكلى Renal Failure، كثرة الكريات الحمراء Polycythemia Vera ، التهاب الأعصاب اللا ارادي Autonomic Neuropathy

## Estradiol

⊙ الأنابيب المستخدمة لمسحب العينة Collecting Tubes

⊙ يتم سحب عينة الدم على ابونه النيزم الفصيلة Serum Separator Tube ، الابوية ذات الغشاء الأحمر Sodium or Lithium Heparin

### ③ تحضير عينة الدم Sample Preparation

① يجب فصل السيرم [عب تحنطه] أو البلازما من الحلاتما بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ١ مل (على الأقل ٥٠ مل) من السيرم أو البلازما إلى أنبوبة عيانية

### ② درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

① يجب تجميد العينة ، بضر العينة جيدة وذلك لمدة ٦ اشهر محمده، لمدة يومين بالتلاجه ، لمدة ٨ ساعات في حرارة العرفه

### ③ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

① عينة الدم المصحلة Hemolyzed ، المحتوية على كمية كبيرة من الدهون Lipemic ، المسحوبة ايت بلازما  
② المعتدل الطبيعي استراديول عبارة عن هرمون استروجن صناعي (صليفي) او طبيعي ذو فعالية قوية، مشابهة بفعالية هرمون الاستروجين الذي يسهه جسم المرأة استخداما الاكثر شيوعا هو كعلاج هرموني بديل [hormone]

## القمة في علم لتحاليل الطبية

**Replacement Therapy** لاعراض من الابلس التي تشمل هبات الحرارة، التعرق الليلي والمغبرات المهبليه مثل الحكة، الجفاف. تشمل الاستخدامات الأخرى علاج الاضطرابات الناجمة عن انقطاع الطمث أو الاعراض التي تنجم بها مرحلة ما قبل من الابلس واضطرابات الطمث، منع ترقق العظام (هشاشة العظام) لدى النساء، المعرضات لحظر الاصابة بهشاشة العظام وسرطان الثدي والبروستاتا في الرجال يتراوح من ١٠ الى ٥٠ بيكوجم/مل، الإناث يتراوح من ٣٠ الى ٤٠٠ بيكوجم/مل معتمدا على طور الدورة الشهرية Follicular Phase أو Luteal Phase ، الإناث بعد من الابلس Postmenopausal يتراوح من ٠ الى ٣٠ بيكوجم/مل.

⊙ **مؤثرات في الحالات الانية** أورام المبيض، الخصية، الغدة الكظرية أو سارا في مواقع ليست داخلية لافراز Non Endocrine Sites ⊙ **محفز في الحالات الانية** قصور المبيض Ovarian Failure

## Estrogens

⊙ **الأنابيب المستخدمة لسحب العينة** Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على أنبوية الميزم الفاصلة Serum Separator Tube من المقبول سحبها أيضا على الأنوية ذات العطاء الأرجواني أو الوردي EDTA Or K<sub>2</sub>EDTA، أو الأنوية ذات العطاء الأخضر Sodium or Lithium Heparin

### ② تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم [ بعد تجلطه ] أو البلازما من الخلايا بالقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ٥ ، ٠ مل ( على الأقل ٣ ، ٠ مل ) من السيرم أو البلازما الى أنبوية عجزية

### ③ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، تطلق العينة جيدة وذلك لمدة شهر مجمدة ، لمدة أسبوع مثلثاثة ، لمدة يومين في حرارة الغرفة

④ المعطل الطبيعي في هذا الاختبار يتم فحص مستوى هرمون الاستروجين في مصل الدم عند النساء توجد عدة أنواع

من هرمون الاستروجين ، أهمها الأيسترون Estrone - (ينتج بالأساس لدى النساء بعد انقطاع الطمث) أو الأيستريون

Estriol - (أثناء الحمل عن طريق المشيمة) والإسترايول Estradiol-F2 هرمون الاستروجين ، هو الهرمون الأنثوي

الرنومي ، يتم إنتاجه وإفرازه بواسطة الجريب Follicle في النصف الأول من الدورة الشهرية أو عن طريق المشيمة خلال

الحمل . يتم إنتاج كميات صغيرة منه في العدة الكظرية وهي الخصيتين الإستروجينيات هي المنبوية عن نمو بطانة الرحم

في النصف الأول من الدورة الشهرية ، وعن نمو بطانة عنق الرحم والمهبل بالأصنافه الى تلك ، هذه الهرمونات مسؤولة

عن العلامات الجسمية الشهرية وعلى ترسب الدهون لدى النساء ، الذي يعطي المظهر الأنثوي المميز بحلول الإستروجينيات

لايسترون وإيستريول ويتم إفرازها في البول . بالأصنافه الى تلك ، في الحمل يتم فحص مستوى الأيسريول (E3) كجزء من

الفحص الثلاثي لتحديد خطر حدوث متلازمة داون



3 في الرجال يتراوح من ٢٠ إلى ٨٠ بيكوجم/ مل ، الإنثى في النصف الأول من الدورة الشهرية Follicular Phase  
 يتراوح من ٦٠ إلى ٢٠٠ بيكوجم/ مل أما في النصف الثاني من الدورة الشهرية Luteal Phase فانه يتراوح من ١٦٠  
 إلى ٤٠٠ بيكوجم/ مل وفي الإنثى بعد سن اليأس Postmenopausal أقل من ١٣٠ بيكوجم/ مل  
 ④ **مرتفع في الحالات الآتية:** أورام المبيض المنجعة للأستروجين ، أورام الخصص Testicular Tumors ، أورام أو فرط  
 تنسج Hyperplasia الغدة الكظرية Adrenal Cortex ، الورم الظهري المشيماني Chorioepithelioma  
 ⑤ **منخفض في الحالات الآتية:** من اليأس أو انقطاع الطمث Menopause ، قصور المبيض الأولى Primary  
 Ovarian Failure ، قصور النخامية Hypopituitarism ، قد تشبه المرتبط بالعصبية Anorexia Nervosa ، نقص  
 في الهرمون المطلق لموجهة العدد التناسلية Gonadotropin Releasing Hormone ، الصدمة و التوتر نفسي المنشأ

## **Ethanol**

### ④ **الأنابيب المستخدمة لمحبب العينة Collecting Tubes**

3 يتم سحب عينة الدم على الأنبوبة ذات العطاء الأحمر Plain Tube أو الأنبوبة ذات العطاء الرمادي Sodium  
 Fluoride/Potassium Oxalate من المعبول سحبها أيضا على الأنبوبة ذات العطاء الأرجواني EDTA و الأنبوبة  
 البلازما بلاصلة Plasma Separator Tube

### ⑤ **تحضير عينة الدم Sample Preparation**

3 يجب فصل السيرم [ بعد نخلطه ] أو البلازما من الحليب مباشرة يجب نقل ٢ مل ( على الأقل ٠.٥ مل ) مباشرة من  
 السيرم أو البلازما الى انبوبة عيارية محكمة الغلق من الممكن نقل الدم الكامل في الأنبوبة ذات العطاء الرمادي Sodium  
 Fluoride/Potassium Oxalate

## ⑤ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

• يجب تبريد العينة ، بظل العينة جيدة وذلك لمدة ٦ اسبوع مجمدة، لمدة اسبوع بالتلاجة ، لمدة ٤ ساعات في حرارة الغرفة.

⑥ المعدل الطبيعي سلبى الألبانول، الميتانول، احد المركبات انصوية التي تحتوي على مجموعة هيدروكسيلة Hydroxyl الكحول المسحمة للشرب هي الكحول الابنلى ، الألبانول ويتم صنعها من تخمير السكر بواسطة الخمائر Yeasts ينشط الألبانول نشاط الجهاز العصبي المركزي الألبانول يتم ايضه عدد تركيز ١٠ الى ٢٥ ملجم/دل دم/ساعة، عدم تكون مستوياته اعلى من ٨٠ ملجم/دل دم او اكثر فانها تكون مؤشر على حدوث اعتلال ويجب عدم قيادة السيارة، تركيز الألبانول المعيت في الدم يكون اكثر من ٢٥٠ ملجم/دل دم

## Extractable Nuclear Antigen (ENA Complex)

### ANTI-RNP Antibody

## ANTI-SM ANTI-SMITH

### ⊙ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

⊙ يتم سحب عينة الدم على أنبوبة سيرم الفاصلة Serum Separator Tube.

### ⊙ تحضير عينة الدم Sample Preparation

⊙ يجب فصل السيرم [ بعد تجلطه ] من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٠.٢ مل ) من السيرم إلى أنبوبة عييرية

### ⊙ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

⊙ يجب تبريد العينة ، بظل العينة جيدة وذلك لمدة اسبوعين بالتلاجة ، لمدة يومين في حرارة الغرفة ، لمدة عام مجمده

### ⊙ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

⊙ عينة الدم المتحللة Hemolyzed ، المحتوية على كمية كبيرة من الدهون Lipemic ، العينة غير كافية لاجراء التحليل

⊙ **المعدل الطبيعي:** سلبي، في اختبار الأجسام المضادة للعصلات العنساء Anti-sm يتم التحقق من وجود أجسام مضادة موجبة ضد العصلات العنساء في الدم. يتم إنتاج هذه الأجسام المضادة في العديد من أمراض المناعة الذاتية Autoimmune Diseases، وخاصة في مرض التمع الصفراوي الأولي، التهاب الكبد بالمعدة الذاتية Autoimmune Hepatitis، وأمراض مدعة دأته أخرى عديدة. هذا الاختبار لا يتميز بحساسية وبوعية مرتفعة جدا. تحصل مرضا معينا، لذلك فمن أجل تشخيص المرض الذي تسببه به هناك حاجة إلى معطيات بخصوص حاله المريض الصحية ومعطيات بخصوص فحوصاته المخبرية. في بعض الأحيان يتم أخذ عينة دم لأجراء اختبار بسيط سبب، والذي يس على وجود أو عدم وجود الأجسام المضادة للعصلات العنساء، وفي حال تواجدت تجري اختبارات أكثر دقة يقاس بواسطتها عيار Titer الأجسام المضادة.

⊙ **الأجسام المضادة لبروتين سميث S-m** ، بروتين حمضي ملتصق بمكونات في داخل نواة الخلية، هي محددة للغاية للنسبة الحمامية الجهازية (SLE) وتوجد فقط في حوالي 30-35٪ من حالات السبه الحمامية الجهازية وكثير ما يرتبط وجود الأجسام المضادة لسميث مع المرض الكلوي.

⊙ **مرتفع في الحالات الآتية:** النسبة الحمامية المجموغة SLE، التهاب المفاصل الروماتويدي، متلازمة سجوجرن Sjogren's، ذاء المسوح انصام المختلف MCTD.

## Factor V Leiden

⊙ **الانبيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes**

⊙ يتم سحب عينة الدم على الانبوبة ذات الغطاء الأزواني و الوردي EDTA Or K<sub>2</sub>EDTA

١٠) تحضير عينة الدم لاختبار

و يجب نقل ٣ مل ( على الأقل ١ مل) من الدم الكامل الى انبوبة عيونه

② درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، تظل العينة جيدة وملت غير مقبول مجمدة، لمدة اسبوع بالتلاجه ، لمدة ٣ ايام في حرارة الغرفة

وصف الاختبار يستعمل لتحديد ما اذا كان لديك صفراء خضراء وراثية والتي تزيد من خطر تطور الحصى الدموية اليربانية

**Fecal Fat, Quantitative (72-Hour Collection)**

١) جمع العينة Collecting Sample

• لا بد من جمع البراز خلال ٧٢ ساعة

يجب ان يكون المريض على نظام غذائي يتكون من ٥٠-١٥٠ جم من الدهون يوميا لمدة ٣ ايام قبل اجراء التحليل

② درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب سحيد العينة ، تظل العينة جيدة وملت لمدة اسبوعين مجمدة، لمدة ٤ ايام بالتلاجه ، لمدة ساعة في حرارة الغرفة

٢) العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و العينات العشوائية، العينات التي تحتوي على الدم او اللحم العينات المصفاة اليها مواد حافظة

٣) المعدل الطبيعي: انزير الدهني هو تجميع لسوء امتصاص الدهون في الجهاز الهضمي. بعد ان الدهون ليست، قدية

لدوران في الماء، فن خصم الالون وامتصاصها يعتمد على فعاليتها وعن الانزيمات وتغيرات الانزيمات (وخصم،

الليبار Lipase وتغير اليباز Colipase)، الذي يتم افرارها من البنكرياس)، املاح الصفراء التي تفرز من الكبد،

حماض الالون الى خلايا الامعاء Fatty Acid Binding Protein ونظام البنية الدموية (صميم البروتين السحبي

(Apolipoproteins) هذا النظام المعقد يساعد لدى الأشخاص الأصحاء (بمن فيهم الأصغر السن) تزييد أعمارهم عن سنة واحدة)، بالامتصاص الفعال لحوالي ٩٥ ٪ من الدهون التي تحتوي عليها ابعاء استيعاب سوء امتصاص الدهون تشمل إصابة في اليكرياس، حذلا في إنتاج الصفراء، في إقرار الصفراء أو في امتصاص الصفراء، نقص مساحة الامتصاص في الامعاء (كما في متلازمة الامعاء القصيرة)، أو إصابة الاغاث المعوية يراوح من ٢ الى ٦ جم ٢٤ ساعة

⊙ مرتفع في الحالات الآتية متلازمة سوء الامتصاص Malabsorption Syndrome

### Fecal Globin Immunochemical Test

١) المعدل الطبيعي سلبي، يتم عمل هذا الاختبار بواسطة شريط من السليولوز الذي تم تحصينه مع الاجسام المضادة المختلفة هذا الاختبار يستخدم كمية صغيرة من ماء المرحاض كعينة ويتم وضعها على كروت Cards تشبه الكروت الخاصة بالدم الخفي Occult Blood Cards ليس هناك تعامل مباشر مع البراز، هذا الاختبار هو متخصص لجريء الجنين الذي هو جزء من الهيموجلوبين، والذي يشير الى وجود بروت داخل القاء الهيمية المعوية Gi Bleeding هذا

العمة في عدم التحاليل الطبية

الاحتياز ليس عليه قيود غذائية، هذا الاحتياز أيضا ليس عليه قيود للأدوية مكملات الحديد والمكملات لا تسبب نتائج إيجابية كاذبة فيتامين C لا يسبب نتائج سلبية كاذبة  
 Ⓢ إيجابي في بريف الجهاز الهضمي السفلي Lower GI Bleeding

## Ferritin

Ⓢ الأنابيب المستخدمة لمحبب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم الفاصلة Serum Separator Tube من المعزول سحبها أيضا على أنبوبة البلازما الفاصلة Plasma Separator Tube، الأنبوبة ذات الغطاء الأرجواني أو الوردى EDTA Or K<sub>2</sub>EDTA، أو الأنبوبة ذات الغطاء الأصفر Sodium or Lithium Heparin

Ⓢ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم [ بعد تجلطه ] أو البلازما من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل العينة إلى مكان التخزين المناسب في البراد

## ⊙ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تجميد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة ٢ أشهر مجمدة، لمدة يومين بالتفلاجة ، لمدة ٨ ساعات في حرارة الغرفة

## ⊙ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عينة الدم المتحللة Hemolyzed

⊙ المعدل الطبيعي : الفريتين هو مخزن الحديد الاكبر في الجسم . عملها ، يشكل الفريتين تركيبة من الحديد و البروتين وتتحلل  
نحريين الحديد في الأنسجة . مستوى الفريتين في المصل يمثل ، حجم مخزون الحديد في الجسم ، وبواسطة هذا  
الفحص يمكن تشخيص سبب وجود فقر الدم ، الانيميا اضعاف مستوى الفريتين يشير ، بشكل عام ، الى فقدان الحديد نتيجة  
حدوث ربو او بسبب قلة استهلاك الحديد . يتراوح من ١٨ الى ٣٠٠ يوجد بمل

⊙ مرتفع في الحالات الآتية : حالات الالتهابات ، امراض الكبد مثل (نخر خلايا الكبد Necrotic Hepatocytes) ، فرط  
نشاط الدرقية Hyperthyroidism ، الاورام (ورم أرومي عصبي Neuroblastomas ، اللمفوما Lymphomas ،  
سرطان الدم Leukemia وسرطان الثدي Breast carcinoma ) علاج الحديد البديل Iron Replacement  
Therapy ، داء ترسب الأصبغة الدموية ، الداء الهموسيديريسي Hemosiderosis

⊙ منخفض في حالة : فقر الدم بسبب نقص الحديد Iron Deficiency Anemia

## Fibrin Degradation Products (FDP)

⊙ الأنابيب المستخدمة لمحبب العينة Collecting Tubes



و الأنبوبة ذات العطاء الأزرق الفلح Na Citrate.

### ③ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل البلازما من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب. يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٠.5 مل ) من البلازما الى أنبوبة عيارية.

### ④ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تجميد العينة ، نطل العينة جردة وذلك لمدة شهر مجمدة ، غير مقبول بالتلاجه ، لمدة ٨ ساعات في حراره لعرافه

### ⑤ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عينة الدم المتحللة Hemolyzed ، المسحوبة سرياً .

⑥ المعدل الطبيعي : الهدف من اجراء الاختبار هو معرفة نسبة انحلال الجلطة حيث يكون جزيئات الفايبرين ، تدن الزيادة في نسبها على زيادة تكسير الجلطة ، علما بأن الأشخاص الأصحاء يحوي انبلازما لديهم على كمية قليلة من جزيئات الفايبرين المعدل الطبيعي أقل من ١٠ ميكروجم/ مل دم .

⑦ مرتفع في الحالات الآتية : السحور المتكرر داخل الأوعية DIC ، انحلال الفبرين لارلى Primary Fibrinolysis . انسداد الوعاء الرئوي Pulmonary Embolism ومرص الكبد الشديد

ملحوظة وجود عناصر الروماتويد من الممكن ان يسبب ارتفاع يتبعه إنتاج تكسير الفبرين على نحو زائف

## Fibrinogen

### ③ الانابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و الأنبوبة ذات العطاء الأزرق الفلح Na Citrate.

### ⊗ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل البلازما من الحلبا بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من غلبة السحب يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٥ ، مل ) من البلازما إلى أنبوبة عيانية

### ⊗ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تجميد العينة ، بطى العينة جيدة وذلك لمدة شهر مجمدة ، لمدة يوم بالبرودة ، لمدة ٤ ساعات في حرارة الغرفة

### ⊗ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عينة اسم المتحللة Hemolyzed ، المسحوبة سيرة ، الغير مجمدة والمتحللة

⊗ المعدل الطبيعي : لهدف من اخرء الاختبار هو معرفة تركيز الفيرموجين في البلازما ، يتكون الفيرموجين في الكبد و يعتبر من أهم العوامل اللازمة لعملية تجلط الدم حيث يتحول إلى فيبرين و هو شبكة الجلطة ، لآخره ، و يتم قياسه فقط في البلازما حيث لا يحدث تجلط . يتراوح المعدل الطبيعي ما بين ٢٠٠ إلى ٤٠٠ ملجم دل دم .

## الغمة في علم التحاليل الطبية

- ⊙ **مُرتفع في الحالات الآتية:** التهاب او تلف الاسجة Tissue Inflammation or Damage ، استخدام موانع الحمل عن طريق الفم، الحمل، الأمراض المعدية Acute Infection ، احتشاء عضلة القلب [MI]
- ⊙ **منخفض في الحالات الآتية:** الشُّحْرُ المتتَرُ داخل الأوعية الدموية مثل موب الجبين داخل الرحم لفترة أطول من شهر، نقص هيبرينوجين الدم الوراثي ، مرض الكبد، انحلال الغزيرين الأولي أو الثانوي ، النصف Cachexia ، داء البعوض و الالتهاب السحائي.

## Folate (Folic Acid)

- ⊙ **الأنابيب المستعملة لسحب العينة** Collecting Tubes
- و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم الفاصلة Serum Separator Tube يجب حفظ العينة من الضوء المباشر أثناء الجمع والنقل.
- ⊙ **تحضير عينة الدم** Sample Preparation

و يجب فصل السيرم من الخلايا بفضي سرعة معتدلة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ٢ مل ( على الأقل ٠.5 مل) من السيرم الى البوبة عبارة

### ⑤ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تجميد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة ٣ أشهر مجمدة ، لمدة يومين بالتلاجة ، لمدة ٨ ساعات في حرارة الغرفة.

### ⑥ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عينة الدم المنحللة Hemolyzed ، المسحوبة اثباتا بالارما او هبارين.

⑦ المعدل الطبيعي في هذا الاختبار يتم فحص مستوى حمض الفوليك في مصل الدم حمض الفوليك هو فيتامين قبل للذوبان في الماء من مجموعة B١٢ ، وهو هام لنسج Replication خلايا الدم الحمراء وانشاح الحمض النووي Nucleic Acid يتواجد حمض الفوليك بالاساس في الكبد ، الكلى ، الحليب ، البيض ، الحميرة والخضروات الحمراء كالخس. حمض الفوليك موجود بالغذاء بشكل غير نشط عسما يוכל ، يتم تعديله وامنصاصه عبر الاسماء الدقيقة بشكله النشط الى الدورة الدموية يتميز نقص حمض الفوليك بنقص الدم الصحيح الارومات Megaloblastic Anemia من المنبع قياس مستوى حمض الفوليك جيدا الى جانب مع مستوى فيتامين B١٢ لا تسبب المستويات المرتفعة لهذا الفيتامين الضرر و ظهور اعراض مرضيه ، ولكن قد يؤدي انخفاض مستوياته لنقص الدم ، وانخفاض عدد خلايا الدم البيضاء والصفائح الدموية الصبغى اكثر من ٤ د نانوجم ، مل دم ، البلازما يكون منخفض أقل من ٤ ٣ نانوجم / مل دم ، خلايا الدم الحمراء أكثر من ٢٨٠ نانوجم / مل دم.

⑧ مرتفع في الحالات الآتية :  
نقص فيتامين B١٢ في نقص الدم الوبيل Pernicious Anemia ، وعادة استهلاك كميات

تغييره من الفيتامين.

⊙ **منحصر في الحالات الآتية:** سوء الامتصاص في الجهاز الهضمي (بما في ذلك الداء البطني Celiac Disease)، الحمل، السرطان النقي، أمراض الكبد، فرط نشاط الغدة الدرقية Hyperthyroidism ، مصادبات الصرع وحاصره الفيتامين Phenytoin ، نيربميتامين Pyrimethamine ، مصادبات حمض الفوليك مثل ميثوتريكسات Methotrexate ، وحبوب منع الحمل قد تسبب انخفاض مستوى حمض الفوليك

## **Follicle Stimulating Hormone (FSH)**

⊙ **الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes**

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم أو البلازما العاصه Serum Or Plasma Separator Tube من المقبور سحبها أيضا على الأنبوبة ذات الغطاء الأرجواني أو الوردي EDTA Or K<sub>2</sub>EDTA ، أو الأنبوبة ذات الغطاء الأخضر Sodium or Lithium Heparin

⊙ **تحضير عينة الدم Sample Preparation**

و يجب فصل السيرم [ بعد تحللها ] أو البلازما من الخلايا ناقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٠.٣ مل ) من السيرم أو البلازما الى أنبوبة جارية

⊙ **درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature**

و يجب تبريد العينة ، تظل العينة جيدة وستحافظ لمدّة اسرع من ٢٤ ساعة ، لمدة ٨ ساعات في حرارة الغرفة ، لمدة ٦ شهر مجمدة

⊙ **العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens**

- ٣) **المعدل الطبيعي** يفرز الهرمون انصبه الجريب FSH مع الهرمون اللوتيني LH من الغصن الامامي لبعده اسهاميه، و يعتبر هذا الهرمون جبكو بروبين، وهو المستول عن انطلاق هرمون الاستروجين من انبيصن في الاثاف، و لكن في الذكور يلعب هرمون LH دورا هاما في المراحل الاولى من تكوين البويضات المنوية
- د) وهناك اهمية لتحليل هرموني FSH و LH حيث يفيد في الحاذاب التالية :  
 اساء اختبار عدم الإحصاب في الرجل و المرأة و خاصة ما اذا كن السبب اولى او ثانوي، في اختبار حاذاب قصور البعة النحاميه حيث يقل مستوى هذه الهرمونات قيس غير ه من هرمونات البعة النحاميه، بحسب احيانا قيس هذه الهرمونات في حالة احتلال بنظم البوره الشهرية في امراه في الكور البالغين اقل من ٢٢ وحدة دولية لمر سم، في لاث البالغين انباء النصف الاول والثاني Non-Midcycle من البوره الشهرية اقل من ٢٠ وحدة دولية لمر سم، في الاثاف في منتصف البوره الشهرية

## القمة في علم النحاحل الطبية

Midcycle أثناء التبويض أقل من ٤٠ وحدة دولية ، لتر تم، في الإناث في سن اليأس يتراوح من ٤٠ إلى ١٦٠ وحدة دولية / لتر دم.

⊙ مرتفع في الحالات الأتية: قصور الغدد التناسلية الأولي Primary Hypogonadism، فشل الغدد التناسلية Gonadal Failure، إدمان الكحول، متلازمة كلاينفيلتر Klinefelter's Syndrome، نابت الخصية Testicular Feminization، إعدام الخصية Anorchia، نقوء أو استئصال الخصية Castration، سن اليأس عند المرأة، سن ليأس عند الرجل، حالات قصور لآليات الناقلات للمبي، حالات عدم وجود المبيض.

⊙ منخفض في الحالات الأتية: اليوغ الميكر لاورام الغدة الكظرية، نقصم الغدة الكظرية الخلوية، تعاطي مركبات تحوي على الإستروحين (مثل حبوب منع الحمل)، حالات قصور الغدة النخامية الشامل، مرض فـلاس الشهية العصبي، حالات الصعف الجنسي.

ملحوظة القيم الطبيعية لهرمون FSH في الإناث الناضجات Non Ovulating ينل على احتلال وظيفي Hypothalamic-Pituitary Dysfunction.

## Furosemide Stimulation Test

### ① الانابيب المستخدمة لمحبب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على الانبوبة ذات الغطاء Plain Tube من المقبول سحبها ايضا على الانبوبة ذات الغطاء الأزرق أو الوردي EDTA Or K<sub>2</sub>EDTA

### ② تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم [ بعد تجلطه ] أو البلازما من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعة من عملية السحب يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٠.٤ مل ) من السيرم أو البلازما إلى أنبوبة اختبارية

### ③ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة شهر بالتسليح ، لمدة أسبوعين في حرارة الغرفة ، لمدة شهر مجمدة  
④ المعدل الطبيعي القيم الطبيعية يختلف من مختبر لآخر بحسب الأجهزة المستخدمة و المواد و طرق القياس يتم إجراء هذا الاختبار عن طريق إعطاء ٦٠ ملجم شعريا من دواء فوروسيميد بعد صيام ليلة يجب ان يكون المريض على نظام غذائي طبيعي دون تناول أدوية الأسبوع قبل الاختبار

⑤ مرتفع في الحالات الآتية ارتفاع ضغط الدم النوعي الكوي ، خلل مزلة بارتر ، ارتفاع ضغط الدم الاساسي المرتفع الرئيس High Renin Essential Hypertension ، ورم الغوانم

⑥ عدم وجود استجابة في حالات الألدوستيرونية الأولية ، ارتفاع ضغط الدم الاساسي المنخفض الرئيس ، نقص الألدوستيرونية ناقص رئيس الدم Hyporeninemic Hypoaldosteronism



④ الأنابيب المستخدمة لجمع العينة Collecting Tubes

3. يتم سحب عينة الدم على أنبوبة الميزر العاصلة Serum Separator Tube . يوصى بصيام المريض لمدة ١٢ ساعة قبل إجراء الاختبار

### Sample Preparation تحضير عينة الدم

و يجب فصل السيزم من الحلال بأقصى مزعه ممكنة او مع ساعتي من عمدة السحب بعد نقل ١ من ( على الأقل ٥ .  
من ) من السيزم الى اسبوبة عيارية

④ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة شهر مجمدة ، لمدة أسبوع بالثلثا جة ، لمدة ٨ ساعات في حرارة الغرفة

❖ **Unacceptable Specimens** العينات الغير مقبولة

و عينة الدم المحللة Hemolyzed، المحتوية على كمية كبيرة من الدهون Lipemic، المحبوبة ايضاً بالزهر

⊙ المعدل الطبيعي في هذا الاختبار يتم فحص مستوى انجسترين في اسم الجليسترين هو هرمون ينتج عن طريق حلاي

خاصه في المعدة. يتم إفراز الجاسترين الى مجرى الدم بعد تناول طعام وبنوعيه لزيادة إفراز الحمض في الجهاز الهضمي هذا الحمض يساعد على هضم الطعام بالاضافة الى ذلك، تفرز الجاسترين بكمية صغيرة من سكراتس في الحالات التي يتم فيها إفراز كمية كبيرة من الجاسترين مثل متلازمة زولينجر إليسون Zollinger Ellison Syndrome، تفرز كميات حمض كثيرة من المعدة، الأمر الذي قد يتسبب في حدوث قرحة هضمية في الاثني عشر والمعدة، وابتص في أماكن أخرى على طول الجهاز الهضمي لمعدل الطبيعي يتراوح من ٠ الى ١٠٠ بيكو جيم مل سم.

**Abstract**

⊙ الارتفاع في الكالسيوم (U) في المصل (التي تسبب الحثريين)، فرط كالسيوم الدم (hypercalcemia)  
Anemia، متلازمة رولينجر إليسون Zollinger Ellison Syndrome  
⊙ المستوى المنخفض لا يوجد له مداول طبي

### Gastrin Stimulation Test

- ⊙ الآليات المستخدمة لسحب العينة، تحضير عينة الدم، ترجحه حرارة انظر والفحريين و العينات الغير مهيوه انظر تحسبر الجاسترين اعلاه.
- ⊙ المعدل الطبيعي يتم اجراء اختبار تحفيز الجاسترين بعد صبح الكالسيوم عن طريق اعطاء حقن الكالسيوم (١٥ ملجم كالسيوم كجم في ٥٠٠ مل مخلول ملحي خلال ٤ ساعات) يتم سحب عينة سيزم صائم قبل حقن الكالسيوم ثم بعد ١، ٢، ٣ و ٤ ساعات من الحقن، الاستجابة الطبيعية هي زيادة صلبة او معومة عن مستوى خط الأساس للجاسترين.

## الغدة في علم التحاليل الطبية

- ⊙ **مُزْتَعَع في الحالات الآتية:** ورم جاستريني Gastrinoma (الجاسترين أعلى من ٤٠٠ بيكوجم مل دم)، قرحة الاثني عشر Duodenal Ulcer (الجاسترين أعلى من ٤٠٠ بيكوجم لقر دم)
- ⊙ **مختص في الحالات الآتية:** فقر الدم الحبيث و التهاب المعدة الصموري.

### **Gliadin Antibodies (IgA and IgG)**

- ⊙ **لأنتيبodies المستخدمة لسحب العينة:** نخسیر عينة الدم، درجة حرارة النقل والتخزين و اعميات المير مقبولة انظر اختبار Tissue Transglutaminase Antibody

### **Glomerular Basement Membrane Antibody (Anti-GBM Antibody)**

- ⊙ **لأنتيبodies المستخدمة لسحب العينة:** Collecting Tubes
- ⊙ **يتم سحب عينة الدم على:** انبوبة الميرم العاصلة Serum Separator Tube
- ⊙ **تحضير عينة الدم:** Sample Preparation

و يجب فصل السيرم من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب. يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٥ ، مل ) من السيرم الى أنبوبة عيارية

### ② لدرجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة عام مجمدة، لمدة أسبوعين بالتلاجة ، لمدة يومين في حرارة الغرفة

③ المعدل الطبيعي سلس، متلازمة غودباستشار Goodpasture's Syndrome من امراض المناعة الذاتية التي تنقسم بنوع متكرر في الرئيس بالاضافة الى التهاب السريع للكلى والتي تترافق بظهور مصلادات لاسماح الرئيس Alveoli ، ولعنده قاعدة كبيبات الكللى، والتي تعرف باسم Anti - Glomerular Basement Membrane Antibody (Anti - GBM) وتعمل على تدمير نسيج الغشاء الاساسي للكللى ولاسماح الرئيس .

④ مرتفع في حالة متلازمة غودباستشار Goodpasture's Syndrome

## Glomerular Filtration Rate

① الانابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة لدم على انبوبة السيرم أو البلازما الفاصلة Serum Or Plasma Separator Tube من العنقول سحبها ايضا على الانبوبة ذات العطاء الارجواني EDTA

② تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم [ بعد تجلطه ] او البلازما من الخلايا بأقصى سرعه ممكنة او بعد ساعتين من عملية السحب. يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٣ ، مل ) من السيرم او البلازما الى انبوبة عيارية

③ لدرجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة اسبوع بالتفلاحة ، لمدة اسبوع في حرارة الغرفة ، لمدة ٣ اشهر مجمدة

⊙ **المعدل الطبيعي** : يتغير ايمم ، انهم الضبعة تختلف من مختبر لآخر بحسب الأجهزة المستخدمة و المواد و طرق القياس يتم اقرار الكرياتينين بشكل مباشر عن طريق الكلوي ، بينما تقوم الكليوبات (وحدات في الكلوي) باستيعاب قسم ضئيل منه مجدداً ومن هنا فان نسبة الكرياتينين ترمز بشكل تقريبي الى معدل الترشيح الكبيبي في الكلوي Glomerular Filtration Rate ويسبب خطأ اقرار الكرياتينين من الكلوي ، والذي يعتبر قليلاً ، فان كل تغير بسيط بكمية الكرياتينين يشير الى تغير كبير بقاء الكلوي . بينما حين تكون نسبة الكرياتينين مرتفعة ، فان التغيرات الكبيرة تشير الى تغير بسيط بالأداء الكلوي.

## Glucagon

- ⊙ **الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes**
- و يتم سحب عينة الدم على انبوبة المانع البروتيني Protease Inhibitor Tube
- ⊙ **تحضير عينة الدم Sample Preparation**
- و يجب فصل البلازما من الخلايا بالقصى سرعه ممكنة او بعد ساعة من عملية السحب يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٥ . مل ) من البلازما الى انبوبة عيارية.
- ⊙ **درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature**
- و يجب تجميد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة ٣ ايام بالتفلاحة ، غير معقول في حرارة الغرفة ، لمدة ٣ اشهر مجمدة
- ⊙ **العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens**
- و عينة الدم المذابة Hemolyzed

- ١٠ معدل الطبيعي هو ٨٠-١٢٠ يتم استاجه وفراره من الكرباس، ويقوم بتنبية إطلاق الجلوكوز لتدير الدم نشاطه معسكر  
 لنشاط الانسولين ينراوح من ٢٠ الى ١٠٠ بيكو جم مل دم  
 ١١ مرتفع في الحالات الآتية ورم علوكندوني Glucagonoma (٩٠٠-٧٨٠٠ بيكو جم مل دم)، الفشل الكلوي المزمن،  
 داء السكري، العلاج الدوائي (انسولين، يفيديبين، دابارول)  
 ١٢ منخفض في الحالات الآتية فرط بروتينات الدم السحمية (انواع III، IV)، استخدام حاصرات بيتا، العلاج بسكريتين  
 Secretin Therapy

### Glucose ( Fasting)

- ١٣ الانابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes  
 ١٤ يتم سحب عينة الدم على الانبوبة ذات العطاء الرمادي المحبوبة على Potassium Oxalate او  $\text{NaF}$ ، انبوبة السورم  
 او سلازما الفاصلة Serum Or Plasma Separator Tube

### ③ تحضير عينة الدم Sample Preparation

3 يجب فصل البلازما أو السورم من الخلايا بعد عملية المسحب. يجب نقل 1 مل ( على الأقل 0.4 مل) من البلازما إلى أنبوبة عيارية

### ④ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

3 يجب تبريد العينة ، تعطى العينة جيدة وذلك لمدة أسبوع بالتلاجة ، لمدة يوم في حرارة الغرفة ، لمدة عام مجمدة  
 ⑤ المعدل الطبيعي يحصل الجسم على السكريات من الكربوهيدرات من الغذاء بعد هضم هذه السكريات، والتي تتحلل وتحول إلى سكريات بسيطة الغلوكوز (ومن أسمعه الأخرى ميكسروز أو سكر العنب، والجلوكوز) هو السكر الأساسي الذي يستخدمه جسم الإنسان لتقوية يحد الغلوكوز ضروري لجميع أسجة الجسم وخاصة السجة الدماغية. هو مادة من المهم مراقبة مستوى السكر عند هؤلاء المرضى. يمكن فحص السكر بواسطة جهاز فحص غلوكوزي يتم بالمعبر أو بواسطة فحص سريع عبر مستحضر الدم عن طريقه. وجب الإصبع يجرى هذا الفحص على المريض بحيث يكون صائم من 6 إلى 8 ساعات غلظا إلى المستوى الطبيعي للسكر في الدم يتراوح ما بين 70 إلى 110 ملجم / دل دم ، فإذا زادت النسبة عن 120 فهذا مؤشر لحبوث الإصابة بالسكر في المستقبل، وإذا تجاوزت النسبة 120 فهذا يشير مريض بالسكر ، ويتم التأكد من ذلك بإعادة التحليل لفترتين أو ثلاث فترات متتالية على الأقل يفصل أسبوع بين كل قياس.

3 مرتفع في الحالات الآتية: قصور الغدة الكظرية وعنى بـ CVA ، داء السكري ، داء كوشنج ، عرقطة أو صحابه السجيب ، التهاب البنكرياس الحاد Acute Pancreatitis ، ورم جلوكاغونى Glucagonoma ، داء ترسب الأصبغة الدموية Hemochromatosis ، العلاج بالأدوية مثل مدرات البول Diuretics ، نقص تحمل الجلوكوز

### Impaired Glucose Tolerance

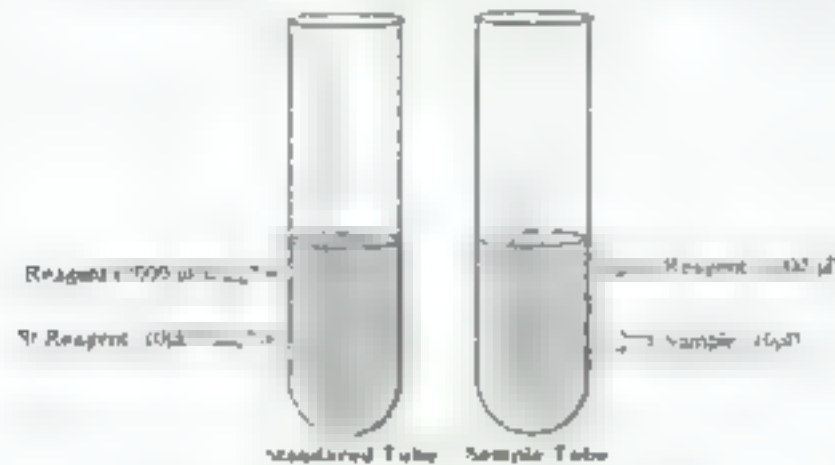
⑥ منخفض في الحالات الآتية: السليم المعتد بمرات عديدة Prolonged Fasting ، جرعات مفرطة من الإنسولين أو

العوامل الحاصفة للسكر Hypoglycemic Agents ، الورم الجريبي Insulinoma

### ⑦ طريقة عمل الاختبار: Photometer Boehringer Mannheim 5010

- احاط الكواشف Reagents على حسب توصيات المصنعة من Manufacturer's recommendation

- أحضر أنبوبتين كما هو موضح بالشكل، احططهم جيدا و اتركهم لمدة 10 دقائق في WB



- قم بقياس الامتصاص للعينة والكاشف المعيارى Standard على التوالي.

- اضغط على الزر Zero ثم اضغط الزر [P] للقيام بسحب الماء وغسل الجهاز.

- عندما يظهر على شاشة Measure Standard صبح الكيويت أنى محتوى على الكاشف المعيارى تشرىبتير Standard في المكان المخصص لها ليعمل الجهاز على سحب المحلول للكاشف بعد الضغط على الزر [P]

- عندما يظهر على شاشة Measure Sample صبح الأنبوبت أنى محتوى على العينة في المكان المخصص بها يقوم الجهاز على سحب العينة بعد الضغط على الزر [P]

- اضغط على الزر Result وانتظر حتى قراءة العينة

- صبح النتيجة أو قد تستجيب ثم اضغط على الزر Wash لغسل الجهاز أو اسفل إلى Measure بقياس العينة التالية بعد الضغط على الزر [P]

### Glucose (Postprandial)

⑧ الأاييب المستخدمة لسحب العينة، تحضير عينة الدم درجة حرارة النقل والتخزين و العينات الغير مقبولة لنظر الاختبار أعلاه

⑨ المعدل الطبيعي: يتم إجراء هذا التحليل على المريض بعد تناول وجبة طبيعية (أو حلو ١٥ جم حلو ك) ثم يقاس به السكر في الدم بعد ساعتين من الأكل والذى يكون مسواه أقل من 140 ملجم / دل دم، فإذا كان أعلى من 140 ملجم / دل دم بعد ساعتين من الأكل فهذا يدل على أن هناك خللا في عودة السكر إلى مستواه الطبيعي.

⑩ مرتفع في الحالات الآتية: نقص تحمل الجلوكوز Impaired Glucose Tolerance ، داء السكري

3 منخفض في الحالات الآتية: مسسار آخر أنخير، قصوى Post-Gastrointestinal Resection ، نقص السكر الحاد في الدم، عدم تحمل الغلوكوز وراثيا، زيادة الجالاكتوز في الدم

⑪ طريقة عمل الاختبار: انظر الاختبار أعلاه

### Glucose Tolerance Test



⑤ طريقة عمل الاختبار: يجرى هذا التحليل عندما يكون هناك شك في الإصابة بمرض السكر، و يعطيا فكرة عن احتمال الإصابة بالسكر من عدمه. في اختبار احتمال الجلوكوز يتم فحص مدى قدرة المريض على تحمل الجلوكوز الذي يتم شربه عبر الفم. يقوم المريض بشرب محلول يحتوي على كمية محددة من الجلوكوز (بشكل عام ٧٥ أو ١٠٠ جم من الجلوكوز، أو نصف موزن المريض) ثم يتم أخذ عينة من الدم ومن البول. ليتم فحص السكر قبل شرب محلول الجلوكوز، وكل نصف ساعة، أو ساعة بعد شرب المحلول لمدة ٢ - ٣ ساعات. يتم إجراء هذا الاختبار لسبب (الأسباب التي يتم تشخيص أصابتهم بمرض السكر، لكن ليس بشكل قاطع لأن نتيجة فحص السكر أثناء الصوم لديهم كانت حدية - بين الحالة المرضية والسليمة) لا حاجة لإجراء هذا الاختبار لتشخيص مرض السكر لدى الأشخاص الذين يظهر فحص لديهم أثناء الصوم وجود أكثر من ١٦٠ ملجم/دليل.

ملحوظة: يتم إجراء هذا الاختبار بين الأسابيع ٢٤ - ٢٨ من الحمل من أجل تشخيص حالة سكري الحمل. تكون المرأة الحامل مصابة بها أثناء الحمل بوقت واحد الشروط التالية: مستوى السكر أثناء الصوم - أعلى من ٩٥ ملجم/دليل مستوى السكر بعد ساعة - ١٨٠ ملجم/دليل وما فوق مستوى السكر بعد ساعتين - ١٥٥ ملجم/دليل وما فوق، أو أن يكون مستوى السكر بعد ٣ ساعات - ١٤٠ ملجم/دليل وما فوق.

#### ⑥ تفسير النتائج

و يجب (القيم التالية لدى الأشخاص الذين شربوا ٧٥ جم من الجلوكوز) أكثر من ١٢٦ ملجم/دليل أثناء الصوم، أكثر من ٢٠٠ ملجم/دليل بعد ساعة، أكثر من ٢٠٠ ملجم/دليل بعد ساعتين. وذلك في حالات السكري من ٢ ع ١، سكري الحمل، السكري بسبب الأدوية أو أمراض أخرى مثل متلازمة كوشينغ Cushing's Syndrome. و الأشخاص الذين تظهر لديهم نسبة سكر مرتفعة ولكن أقل من ١٢٦ ملجم/دليل أثناء الصوم، يجب تتراوح بين ١٤٠ - ١٩٩ ملجم/دليل بعد ساعتين، يتم اختبارهم سو اختبار تحمل الجلوكوز Impaired Glucose Tolerance.

### Glucose-6-Phosphate Dehydrogenase (G6PD)

#### ⑦ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على الأسوية ذات الغطاء الأرجواني أو الوردي EDTA Or K<sub>2</sub>EDTA. أو لادوية ذات الغطاء الأخضر Sodium or Lithium Heparin.

#### ⑧ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب نقل 3 مل (على الأقل ١.٥ مل) من الدم الكامل إلى أنبوبة عيارية.

#### ⑨ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة، نفس العينة جيدة، وذلك لمدة أسبوع بالتفريجه، مدة ٨ ساعات في حرارة الغرفة، غير مقبول مجمدة.

#### ⑩ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عينة الدم المتحللة Hemolyzed.

⑪ الملحق الطبي: بتقرير المعمل، القيم الطبيعية تختلف من مختبر لآخر بحسب الأجهزة المستخدمة و المواد و طرق الفحص. في هذا الاختبار يتم فحص نشاط الإنزيم بإعطاء هيدروجين الهوكور ٦- فوسفات في الدم. يتواجد هذا الإنزيم في جميع خلايا الجسم ولكن أهميه أداسيه في خلايا الدم الحمراء. هذا الإنزيم يشارك في عملية استقلاب الجلوكوز وله دور في الحفاظ على خلايا الدم الحمراء. ومع تدمير هذا نتيجة لتفاعلات التأكسدة التي قد تسبب انحلال الدم من المنسج إجراء فحص تفرز Screening لهذا الإنزيم لدى مجموعات العطر، بعد تولاده في حالة نقص هذا الإنزيم قد يسبب الموت. اسأحه عن عميات الأكسدة وجود الطوى أو الأجهد أو الأدوية المؤكسدة لانحلال الدم. علاه يوجد إنزيم (G6PD) لاسأح جلوتاثيون مخترب Reduced Glutathione الذي يمنع تدمير خلايا الدم الحمراء من قبل السموم المؤكسدة. عندما لا يكون هذا الإنزيم موجود - لا يتم أسأح الجلوتاثيون المخترب وتعرض خلايا الدم الحمراء لتضرر بسبب غو من الأكسدة. و هناك أشكال عديدة للإنزيم (G6PD) بحيث أنه قد في حالات نادرة جداً يكون نقص هذا الإنزيم أحد لأسأح اسأحه. قد ينقص هذا الإنزيم منسج بعض المناطق بالعراق وفي مرات عديدة يحدث انحلال الدم عند كنهه بفول بالأسفلة التي ملك، يجب على الأشخاص الذين ينقص الإنزيم عدمهم يجب بعض الأدوية مثل دسبون Dapsone، حمض الشيبيكسين Validixic acid فوراسون Nitrofurantoin ونقص الأدوية المسأحه بعلاج الملاريا من المنسج. جواء فحص نهر لهذا الإنزيم بعد الولادة لمجموعات العطر.

⑫ تفسير النتائج: عند نقص الإنزيم هناك خطر لحدوث انحلال الدم بعد تناول أدوية معينة أو أكل الفول. يجب استشارة الطبيب.

### Gamma-Glutamyl Transferase (GGT)

#### ⑬ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على أسوية السيرم أو البلازما الفاصلة Serum Or Plasma Separator Tube من السيرم سحبها أيضاً على الأنبوبة ذات الغطاء الوردي K<sub>2</sub>EDTA.

#### ⑭ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم [بعد تجلطه] أو البلازما من الخلايا بقصى مرعه معينة أو بعد ساعتين من عملية السحب. يجب نقل ١ مل (على الأقل ٠.٣ مل) من السيرم أو البلازما إلى أنبوبة عيارية.

#### ⑮ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة، نفس العينة جيدة وذلك لمدة أسبوع بالتفريجه، لمدة أسبوع في حرارة الغرفة، بعد شهرين مجمدة.

⑯ الملحق الطبي: في هذا الاختبار يتم فحص بروتين بكتة ألبين جاب جلوتاميل Gamma Glutamy Transpeptidase في مصل الدم. يتواجد هذا الإنزيم بالأساس في خلايا الكبد وسيتب الكلى Tubuli. يشير ارتفاع مستواه في الدم علاه إلى



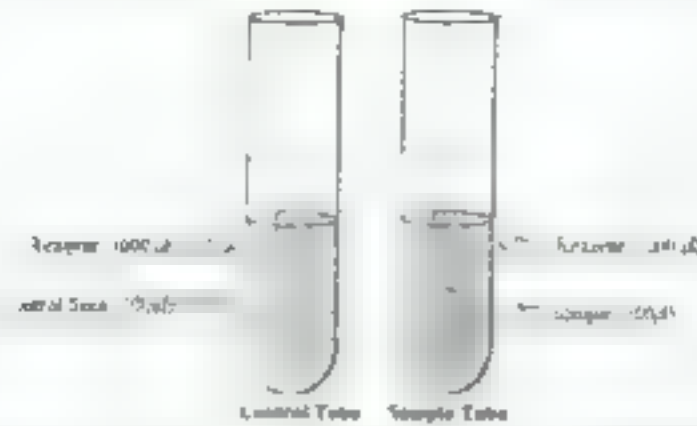
يعرض خلايا الكبد للحسرة الشديدة الرئيسية لهذا الاثر هو في العمليات الالتهبية يتم فحص هذا الاثر باستخدام اساليب مختلفة في مصيراته مختلفة، لذلك يجب الانتباه في هذه العملية كما يظهر في نموذج النتيجة يراوح من ٠ الى ٣ وحدة دولية / لتر دم في الذكور ، و أقل من ٢٥ وحدة دولية / لتر دم في الإناث ، و أقل من ٥٠ وحدة دولية / لتر دم في فترة البلوغ.

مرتفع في الحالات الآتية مرض الكبد وخصوصاً اليرقان الشجع عن امتداد قنوات الصفراوية أو وجود عدلات Metastases في الكبد، التهاب الكبد Hepatitis، التهاب البنكرياس Pancreatitis، أمراض الكلى، بعد الجراحة، بعد حدوث احتشاء خلا في عضلة القلب، استهلاك الكحول للحاد.

المستوى المنخفض لا يوجد مدلول طبي له

طريقة عمل الاختبار - Photometer Boehringer Mannheim 5010

احص الكواشف Reagents ع. حسب توصيات المصنع Manufacturer's recommendations  
- احصر انبوتين كما هو موضح بالشكل، اخطهم جيداً ثم قم بغارة الأمتصاص مباشرة.



- اضغط على زر Zero ثم اضغط على زر [P] للقيام بسحب الماء وغسل الجهاز

- عندما يظهر على الشاشة Measure Blank - صم الكيوبت الذي يحوي على Control sera في المكان المخصص

لها لعمل الجهاز على سحب المحلول الكاشف بعد الضغط على زر [P]

- عندما يظهر على الشاشة Measure Sample - صم الكيوبت الذي يحوي على العينة في المكان المخصص بها لعمل

الجهاز على سحب العينة بعد الضغط على زر [P]

- اضغط على زر Result وانتظر حتى قراءة العينة

- اصبع النتيجة أو قم بسحبها ثم اضغط على زر Wash لعمل الجهر أو انتقل إلى Measure لقياس العينة التالية بعد

الضغط على زر [P]

## Glycated Hemoglobin (HbA1c)

الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على الأنبوبة ذات العطاء الأرجواني أو الفوردي EDTA Or K<sub>2</sub>EDTA.

تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب نقل ٥ مل (على الأقل ١ مل) من الدم الكامل إلى أنبوبة عيارية.

درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ببطء العينة جيدة وسريعة التبريد التبريد في حرارة - ٢٠ درجة مئوية - لمدة ٤ ساعات.

(١) المعدل الطبيعي هناك نوعان من الهيموجلوبين يمكن ملاحظة هو HbA1c لأنه يتميز بارتباطه مع

الجلوكوز، فحص هيموجلوبين A1c و هيموجلوبين السكر HbA1c هو فحص يتم بشكل معين مستوى الجلوكوز

في الدم خلال ال ٣-٤ أشهر الأخيرة الهيموجلوبين عبارة عن بروتين يوجد في خلايا الدم الحمراء يرتبط السكر

الموجود في الدم في جزيء الهيموجلوبين، الذي يتكون من جزيء هيموجلوبين مسكر بروتين عد جزيئات الهيموجلوبين

المربطة مع زيادة مستوى السكر في الدم. خلايا الدم الحمراء في الجسم كرات الدم الحمراء، ويتم بشكل

مستوى الهيموجلوبين المسكر بالدم مستوى مسكر الدم خلال ستة أشهر. وحيد معصن تصنع بروتين من ٤ إلى ٦

نتيجة الفحص هي عبارة عن نسبة هيموجلوبين المسكر من مجموع هيموجلوبين الدم. ينشر هذا الفحص أهمية تقييم

مستوى المرض لدى مرضى السكر في مرض آخر، هذا الفحص مكرر مرة كل ٣-٦ أشهر بمرضى السكر في

بم تقييم المرض واتخاذ قرار بشأنه بمواصلة نفس العلاج أو تغييره كما على سعة الفحص

مرتفع في الحالات الآتية يزداد في مرض السكر في حالة عدم التحكم في العلاج وكذلك في مرض السكر من النوع

الأول إذا كان للمريض في حالة التي يزداد جرعة الأنسولين، بعد فحص الحبيب، يسمح بزيادة جرعة الأنسولين

بالدم Hypertnglycendemia

و منحصراً في الحالات الآتية فقر الدم الانحلالي، انخفاض عدد كرات الدم الحمراء على قيد الحياة، نقصان

الحديد أو المرض، الفشل الكلوي، المرض، الورم الجريزي، كثرة الكريات الحمر الكروية الخلوية Congenital

Spherocytosis - أمراض الهيموجلوبين S - الهيموجلوبين C و الهيموجلوبين D

## Growth Hormone

الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

## القمة في علم التحاليل الطبية

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبه الميوزم أو البلازما العاصلة Serum Or Plasma Separator Tube من المقبول سحبها أيضا على الأنبوبة ذات العطاء الأرجواني أو الوردى EDTA Or K<sub>2</sub>EDTA، أو الأنبوب ذات العطاء لاحتصا Sodium or Lithium Heparin يوصى بصيام المريض والراحة العامة لمدة ٢٠ دقيقة قبل إجراء الاختبار

### ⑤ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل الميوزم من الخلايا بالقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٥ ، مل) من الميوزم الى أنبوبة عيارية

### ⑥ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تجميد العينة ومقبول أيضا تبريدها ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة شهرين محدد، لمدة اسبوع بالتلاجة ، لمدة يوم في حرارة الغرفة.

### ⑦ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عينة الدم المتحللة Hemolyzed، المحتوية على كمية كبيرة من الدهون Lipemic

⊙ **المعدل الطبيعي.** في هذا الفحص يتم قياس مستوى هرمون النمو في مصل الدم. يتم إقرار هرمون النمو من الجزء الأمامي للغدة النخامية ويقوم هذا الهرمون بالانتراف على نمو العظم والأنسجة ليس هناك إقرار متجانس لهذا الهرمون خلال اليوم، حيث يصل إلى مستواه الأعلى أثناء النوم (لم تدع الحيات حيث من أن الولد ينمو خلال النوم) يؤدي القيام بالجهد الجسماني، انعدام الوعي بالبروتين، وكذلك الصوم إلى ارتفاع مستوى الهرمون، بينما يؤدي رياضة الورق إلى انخفاض مستوى الهرمون. له تأثير مصلد للأسولين مما يؤدي إلى زيادة مستوى الجلوكوز في الدم. بالأضافة إلى ذلك، ليس هناك مستوى موحد للهرمون في مراحل الحياة المختلفة، حيث يرتفع مستواه في فترات نمو الجسم مثلما يحدث في سن المراهقة بسبب المستوى المنخفض للهرمون، عند السن المبكرة، إلى انقراضه بينما يؤدي مستواه العالي إلى الإصابة يؤدي المستوى العالي للهرمون عند البالغين إلى الإصابة بمرض المعروف بـ (Acromegaly) الذي يتميز بالنمو الغير متجانس في قسم من أعضاء الجسم. المعدل الطبيعي يتراوح من ٠.٥ إلى ٣ نانوجم/ مل دم في الذكور، ومن ٠.٥ إلى ٨ نانوجم/ مل دم في حالة الإناث

⊙ **طريقة عمل الاختبار.** الفحص المعمول به اليوم لتشخيص الإقرار المفرط المفرط للهرمون كمسبب القزامة عند الأولاد أو لتشخيص وجود خلل في عمل الغدة النخامية هو فحص تحمل الأسولين Insulin Tolerance Test حيث يتم حقن وحدة واحدة من الأسولين، ويجب أن يرتفع مستوى هرمون النمو إلى أكثر من ١٣ نانوجم/ مل دم. حيث يشير انعدام علو مستوى الهرمون إلى عقم إقراره

⊙ **فحص آخر هو فحص الأرجينين Arginine Test** يتم حقن الأرجينين ومن ثم تتم مراقبة الارتفاع في مستوى هرمون النمو لتشخيص الإصابة بالانتراف. يتم فحص المستوى الأنشائي للهرمون النمو وكذلك مستوى مسبب النمو المشتق منه IGF1 عند الحصول على نتيجة غير حاسمة (عانة عدد الأشخاص الذين يعانون من الوزن الزائد) يتم القيام بفحص مثبط

بواسطة استئصال الغلوكوكوز، وعندها يجب أن يحصل انخفاض في مستوى الهرمونات وفي حال عدم انخفاضه فله يتم تشخيص الإصابة بصحة الأظراف

☺ **مرتفع في الحالات الآتية** حالات الضغط العصبي، بعض المكرو، مرض العملاقة Gigantism، بسبب بعض الأدوية مثل الستيروئيد و أدوية التحفيز

**ملحوظة** يتأثر هرمون النمو كثيراً بكل عوامل الضغط النفسي، وكذلك بالمجهود العضلي والتعب الرياضية حيث يزداد مستوى هرمون النمو في الدم تحت هذه الظروف ويؤدي زيادة شديدة أحياناً

☺ **منخفض في الحالات الآتية** مرض القزامة في الغدة النخامية، بعد العملية الجراحية الناتجة عن استئصال الغدة النخامية، قصور الغدة النخامية الشامل لأي سبب، بعض الأدوية مثل الستيروئيدات السكرية، وبيروبيد و كلوربرمازين

### **Growth Hormone Suppression and Stimulation Test**

☺ **الأنابيب المستخدمة** لمحب العينة، تحفيز عينة الدم، درجة حرارة النقل والتخزين و العبات الغير مقبولة انظر الاختبار أعلاه.

☺ **طريقة عمل الاختبار في اختبار الكبت** Suppression Test يتم تناول ٢٥ او ١٠٠ جم جلوكوز (١٧٥ جم كجم) عن طريق الفم بعد صيام ليلة. يتم سحب عينة صائم، بعد ساعة، بعد ساعتين من تناول الجلوكوز. الاستجابة الطبيعية هي حدوث كبت للهرمون لأقل من ٨ نانوجم/ مل دم خلال ساعتين من تناول الجلوكوز. الاستجابة الغير الطبيعية هي عدم حدوث كبت للهرمون كلياً او جزئياً وذلك في حالة مرض العملاقة Gigantism أو صحة النهايات Acromegaly

☺ **في اختبار التحفيز** Stimulation Test يجب أن يكون الأرتفاع في مستوى الهرمون أكبر من ٥ نانوجم/ مل دم في الأطفال، وأكثر من ٤ نانوجم/ مل دم في حالة البالغين، العيم الأقل من هذه يشير الى نقص في هرمون النمو.

## Ham Test (Acid Hemolysin )

⊙ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

⊙ يتم سحب عينة الدم على الأنوية ذات العطاء الأحمر Plain Tube في الأنبوبة ذات العطاء الأرجواني أو الوردي EDTA Or K<sub>2</sub>EDTA يجب تخزين نوع دم المريض قبل إجراء الاختبار

⊙ تحضير عينة الدم Sample Preparation

⊙ يجب بشدة فصل السيرم من الخلايا بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ٢ مل من السيرم ( على الأقل ١.٥ مل) و ٥ مل دم كامل ( على الأقل ١ مل) الى أنبوبة عيارية

⊙ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب ان تكون العينة في حرارة الغرفة ، نخل العينة جيدة وذلك لمدة يومين في حرارة الغرفة، غير مقبول مجمدة، غير مقبول بالنلاجة.

#### ⊙ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عينة السيرم التي لم تفصل من الخلايا بعد ساعتين من عملية السحب

⊙ المعدل الطبيعي: سلبى، ايجابى في حالة هيموجلوبينية الليلى الانسيابي (PNH) Paroxysmal Nocturnal Hemoglobinuria، يعطى نتائج ايجابية كاذبة في حالة كثرة الكريات الحمر الكروية وراثية او مكتسبة Hereditary or Acquired Spherocytosis ، نقل دم حديث ، فقر الدم اللاتمسجي Aplastic Anemia ، متلازمات التكاثر النقوي Myeloproliferative Syndromes، سرطان الدم، فقر الدم الوراثي من النوع الثاني HEMPAS .

#### Haptoglobin

#### ⊙ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

من المقبول Serum Or Plasma Separator Tube ما العاصلة

و يتم سحب عينة الدم على الفور في أنبوب يحتوي على  $K_2EDTA$  أو الايوية ذات العطاء الأحصر Sodium or Lithium سحبها ايضا على الايوية ذات العطاء الوردى Heparin بوصى بصيام المريض قبل اجراء الاختبار

### ⑤ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم [ بعد تخلطه ] او البلازما من الحلاب بأقصى سرعة ممكنة او بعد ساعتين من عملية السحب. يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٥ . ٠ مل ) من السيرم او البلازما الى ايوية عيارية

### ⑥ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة ٣ اشهر بالتلاجه ، لمدة ٣ اشهر في حرارة الغرفة ، لمدة ٣ اشهر مجمدة.

### ⑦ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عبة الدم المتحللة Hemolyzed

⑧ المعدل الطبيعي اختبار هابتوجلوبين يتم فيه فحص مسرى بروتين ال هابتوجلوبين في الدم يسمى ال هابتوجلوبين الى عائله الجلوبولينات الفا-٢ ويتم اسجحه في الكبد عند موت كريات الدم الحمراء في الدم (تحلل الدم Hemolysis) ، يرتبط هذا البروتين بالخلايا الميتة مما يؤدي الى انخفاض مستواه في الدم. يقوم المركب الذي يتكون من البروتين وحلاب الدم الحمراء بالحفاظ على الحديد في الجسم. المعدل الطبيعي يتراوح من ٥٠ الى ٢٢٠ ملجم/دل دم.

⑨ مرتفع في الحالات الاتية: التهاب، تلوث حاد، مرض حبيب

⑩ منخفض في الحالات الاتية: انحلال الدم ، مرض كبدي شديد ، الامراض التي تؤدي الى حلال شديد في تخثر الدم مثل Thrombocytopenic Purpura ، التشنج العسر دحل الاوعية والنقص الحلقى



لهذا البير وقتين ( يحدث عد ١% من النقص).

## Helicobacter Pylori

في هذه الفحوصات معده للكشف عن وجود جرثومة المعدة الحلزونية Helicobacter Pylon في المعدة معروفة الآن ان توسع هذه الجرثومة ان تعيب التهاب وقرح المعدة قد يوافي علاج هذه الجرثومة بواسطة المصادات الحيوية لدى الأشخاص الذين يتم تشخيصهم كحاملين لها، الى الشفاء من الالتهاب في المعدة ويسمع تكرار حدوث القرحة في المعدة او الاثني عشر.

### ٢ التحاليل الخاصة بجرثومة المعدة الحلزونية

هناك عدة اختبارات لتشخيص هذه الجرثومة اختبارات الدم، البراز والأنسجة

#### (١) اختبار الجسم المضاد للجرثومة في الدم

و هو التحليل الأكثر شيوعاً في مختبرات و معامل التحاليل ، و يكون سحبة دم من المريض و هذا التحليل في الحقيقة يكشف عن تعرض الإنسان للجرثومة و لا يكشف بالضرورة على وجودها بجسمه الآن ، أي انه اذا كان المريض قد تعرض للعدوى و شفى منها حالياً فيكون التحليل ايجابي كذلك ، لذلك فهو تحليل غير دقيق النتائج لا اذا كان المريض الاساسي من هو الكشف عن التعرض للجرثومة في المرضى الذين يشكون من اعراض التهاب المعدة أو القرحة

#### ٢) الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم الفاصلة Serum Separator Tube ، لأنبوبة ذاب العطاء ابوردي

K<sub>2</sub>EDTA ، و الأنبوبة ذاب العطاء الأحمر Sodium or Lithium Heparin

Sample Preparation



### ③ معالجة عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم [ بعد تجلطه ] أو البلازما من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ٥.٠ مل ( على الأقل ١.٠ مل ) من السيرم أو البلازما إلى أنبوبة عيارية

### ④ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة اسبوعين بالتلاحة ، بعدة يومين في حرارة الغرفة ، لمدة عام مجمدة

### ⑤ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عينة الدم المحللة Hemolyzed ، المحتوية على كمية كبيرة من الدهون Lipemic ، الملوثة بالميكروبات

### (٢) اختبار التنفس

في فحص التنفس يقوم الشخص المفعوس بشرب محلول يحتوي على كربون معلم بمادة مشعة اذا كانت البكتيريا موجودة في المعدة ، فانها تحلل المحلول ويصل الكربون الى الرئتين الشخص المفعوس يزرع الهواء لأنبوب موصول

## القيمة في علم التحاليل الطبية

بمقياس للمواد المشعة. هذا الفحص حاصل وبوعى (٩٦-٩٨ /) و أدقها حيث يكشف عن وجود الجرثومة في جسم المريض و ليس عن مجرد التعرض لها فقط مثل فحص الدم السابق ذكره (انظر تفاصيل الاختبار Urea Breath Test).

### (٣) فحص البراز

في اختبار البراز يمكن الكشف عن وجود مستعصيات النكتيريا هذا الاختبار هو أيضا دقيق، حساس وبوعى و غير متوفر في العالوية العظمى من محضرات و معامل التحاليل.

### (٤) أخذ عينة من المعدة

و تعتبر هذه الطريقة هي الطريقة الأسبق في البحث عن الجرثومة حيث ان فحص عينة المعدة يشخص وجود الجرثومة بدقة متناهية ، و يمكن الكشف عن وجود التهاب او قرحة في المعدة او الإثني عشر و المشكلة في هذا الفحص انه يتطلب اجراء منظار للمعدة ، و لذلك فإنه لا يلجأ عادة إلى هذا الفحص في الحالات العادية ، و إنما يكون في حالة توقع وجود التهاب

معدة في المعدة او قرحة باردة

ملحوظة هناك اختبار سريع ودقيق وهو اختبار اليوريتر CLO Test, في هذا الاختبار يتم استخدام Kit خاصة لثناء معيية الجهاز الهضمي العلوي في تظير المعدة Gastroscopy للتشخيص الفوري لألريم اليوريتر ، احد الألريمات المعيرة للبكتيريا

## Hemoglobin Electrophoresis

① الأنابيب المستخدمة لمصحب العينة Collecting Tubes

② يتم سحب عينة الدم على الأنابيب ذات العطاء الأرجواني أو الوردي EDTA Or K<sub>2</sub>EDTA

③ تحضير عينة الدم Sample Preparation

④ يجب نقل ٥ مل من الدم الكامل ( على الأقل ٠.٢ مل ) إلى أنبوبة عيارية.

⑤ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

⑥ يجب تبريد العينة ، بظل العينة جيدة وذلك لمدة اسبوع بالتلاجة، غير مهيول مجمدة ، غير مهيول في حرارة لعرافة

⑦ المعدل الطبيعي. الهدف من إجراء هذا الاختبار التعرف على الأنواع المختلفة للهيموجلوبين حيث تختلف هذه الأنواع باختلاف سلاسل الجلوبيين المكونة له. يوجد العديد من أنواع الهيموجلوبين غير الطبيعي أهمها هيموجلوبين [ H , D ]

⑧ Hb S , C , J , E والتي يكون سبب وجودها عادة مرض وراثي. هيموجلوبين HbS يختلف في تركيبه حيث يحل في

سلسله بيتا الحمض الأميني العاليين بدلاً من الحمض الأميني المنخفضين كما هو موضح بالجدول

المعدل الطبيعي للهيموجلوبين تبعا للعمر

| Age               | Hb A %    | Hb A <sub>2</sub> % | Hb F %    | Hb S % | Hb C % | Hb E % | Hb Other % |
|-------------------|-----------|---------------------|-----------|--------|--------|--------|------------|
| 0-1 month         | 17.7-54.0 | 0.0-1.3             | 46.0-81.0 | 0.0    | 0.0    | 0.0    | 0.0        |
| 2 months          | 37.1-70.6 | 0.4-1.9             | 39.0-61.0 | 0.0    | 0.0    | 0.0    | 0.0        |
| 3 months          | 41.0-84.0 | 1.0-3.0             | 15.0-56.0 | 0.0    | 0.0    | 0.0    | 0.0        |
| 4 months          | 68.7-88.6 | 2.0-2.8             | 9.4-39.0  | 0.0    | 0.0    | 0.0    | 0.0        |
| 5 months          | 74.9-95.6 | 2.3-3.1             | 2.3-27.0  | 0.0    | 0.0    | 0.0    | 0.0        |
| 6-8 months        | 83.5-95.8 | 1.9-3.5             | 2.3-13.0  | 0.0    | 0.0    | 0.0    | 0.0        |
| 9-12 months       | 91.7-96.7 | 2.0-3.3             | 1.3-5.0   | 0.0    | 0.0    | 0.0    | 0.0        |
| 13-23 months      | 94.5-98.2 | 1.6-3.5             | 0.2-2.0   | 0.0    | 0.0    | 0.0    | 0.0        |
| 2 years and older | 94.3-98.5 | 1.5-3.7             | 0.0-2.0   | 0.0    | 0.0    | 0.0    | 0.0        |

### Heparin-Induced Thrombocytopenia (HIT) Antibodies

الانتيبيب المعقدة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم الفاصلة Serum Separator Tube أو الأنبوبة ذات الغطاء الأحمر Plain Tube

Sample Preparation and Testing

### ⊖ التحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم [ بعد تجلصه ] من الخلايا بالقصى سرعه ممكنه او بعد ساعتين من عمليه السحب يجب نقل ١ مل ,  
على الاقل ٢ . ٠ مل ) من السيرم الى ابوية عيانية

### ⊖ لرجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تجميد العينة وها شرط احببى ، بصل العينة جيد وبنك لانه شهر محمده ، لمدته يومار بالبالحة ، غير مقبول في  
حرارة العرفة

### ⊖ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عينة الدم المتحللة Hemolyzed ، الدهنية Lipemic ، اليرقنية والملوثة بالميكروبيات.

⊖ المعدل الطبيعي بتقرير المعمل ، القيم الطبيعية تختلف من مختبر لآخر بحسب الاجهزة المستخدمة و المواد و طرق  
القياس.

---

القمة في علم التحاليل الطبية

## Hepatitis (A) Antibody

⊗ **الإنجاب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes**

⊗ يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم الفصلة Serum Separator Tube . من المقبول سحبها أيضا على الأنبوبة ذات العطاء الوردي K<sub>2</sub>EDTA

⊗ **تحضير عينة الدم Sample Preparation**

⊗ يجب فصل السيرم [ بعد تجلطه ] أو البلازما من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٠.٥ مل ) من السيرم أو البلازما الى أنبوبة عييره.

⊗ **درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature**

⊗ يجب تبريد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة اسبوع بالتلاحة ، غير مقبول في حرارة الغرفة.

⊗ **Unacceptable Specimens**

و عينة الدم المنحللة Hemolyzed، الدهنية Lipemic والملوثة بالميكروبات.

⊙ **المعدل الطبيعي** سلبي، إيجابي في حالة الإصابة بفيروس التهاب الكبدى A [ IgM ] تعنى إصابة حديثة اما IgG فتعنى إصابة قديمة [ التهاب الكبدى A ] سابقا كان يسمى بالتهاب الكبدى المعدى [ هو عبارة عن مرض معدى حاد يصيب الكبد بواسطة فيروس التهاب الكبدى A [HAV]، هذا الفيروس يحتوى على سلسلة واحدة من الحمض النووى الريبى ssRNA.

3 تتراوح فترة حضانة الفيروس في جسم الإنسان بعد الإصابة من ٢ الى ٥ اسابيع [ متوسط ٢٨ يوم]. يتم انتقاله الى الجسم عن طريق الأطعمة والمشروبات الملوثة بالمضلات (العقظ)، ونكر ايضا انه ينتقل عن طريق الأبر الملوثة وتبدأ الأعراض في الظهور ما بين ٢ الى ٦ اسابيع بعد الإصابة وتشمل [ العثاس أو اضطراب المعدة، فقدان الشهية، القيء، الأسهال، فقدان الطاقة، فقدان الوزن، الحمى، معصب بالبط، حكة الجلد Litching، الصفراء Jaundice ربما توجد ولكن ليس في كل الحالات]

و ملاحظات:

- بعض الناس المصابين بالفيروس A حاصة الأطفال الصغار ربما لا تظهر عليهم هذه الأعراض كثيراً أو فقط يظهر عليهم اعتلال يشبه الإصابة بالأنفلونزا Flu-Like illness بدون ظهور الصفراء
- بخلاف التهاب الكبدى بى وسى، عدوى التهاب الكبدى A غير مزمنة أو لا تستمر الى فترات طويلة لأن المريض يتعافى في خلال ٢ اسابيع بعد فترة الحضانة
- يرجى عمل اختبار وظائف كبد [الصفراء ترتفع في الدم والبول، أنزيمات الكبد ترتفع بشدة لكي تصل الى أكثر من

١٠٠ وحدة دولية) انزيم ال ALT (انزيم الكبد) (١ الى ٢٠ وحدة دولية)





HBsAg (Hepatitis B Surface Antigen) ، هذا الفيروس يحتوى على سلسلتين من الحمض النووي الريبى dsDNA  
و تقراوح فترة حضانة الفيروس في جسم الانسان بعد الاصابة من ٢ الى ٥ اشهر . يتم انتقاله الى الجسم عن طريق نقل الدم ،  
الابر الملوثة بالدم ، الوشم Tattooing ، غسيل الكلى ، التبرع بالأعضاء ، الالتقاء الجسدى غير المحمى ، المنشبات التى  
بها تجمعات للأطفال كالحصانات وغيرها ، التفاريق الشخصية كالعلاقات وغيرها ، الانتقال عن طريق المشيمة من الأم  
الى الجنين [ نادراً ] لأن الأم الحاملة للفيروس تمنح محاطرة انتقال الفيروس الى جنينها أثناء الولادة بنسبة ٢٠ ٪ وبالنسبة  
لنقل الفيروس عن طريق لس الأم  
و تبدأ الاعراض فى الظهور ما بين ٦ اسابيع الى ٦ اشهر بعد الاصابة وتشمل [ العثى او اضطراب المعدة ، فقد الشهية ،  
القيء ، معصب بالبطن ، الصفراء ربما توجد ولكن ليس فى كل الحالات ]  
و ملاحظات:

## القمة في علم التحاليل الطبية

- المريض يتعافى في خلال ٣ أسابيع، ولكن ٩٠% من الأطفال الرضع، ٥٠% من الأطفال و ٥% من البالغين المصابين بالتهاب الكبدى B الحاد يتطور لديهم الى التهاب كبدى مزمن او عدوى طويلة المدى
- الاجسام المضادة لللب الفيروس Anti-HBc تنجح أثناء وبعد الإصابة الحادة بفيروس بي ، وهي اما Core IgM ترتفع مبكراً في حالة العدوى وتشير الى إصابة حديثة بالفيروس أو Core IgG ترتفع في الغريب العادل بعد IgM وتسمى مدى الحياة وتشير الى إصابة قديمة.
- في بعض الأحيان HBsAg يوارى أو يختفي لعدة أسابيع قبل ان يظهر HBsAb هذه الحالة تسمى Window Phase، في هذه الحالة يكون HBcAb ايجابى ويستخدم لتشخيص هذه الحالة عندما يكون HBsAb و HBcAb ايجابيان فإن هذا يعنى ان هذا الشخص محصن ضد عدوى التهاب الكبدى بي. عندما يكون HBcAb سلبى و HBsAb ايجابى فإن هذا يعنى ان هذا الشخص محصن ضد عدوى التهاب الكبدى بي
- من الممكن ان نتحصن عن طريق التحصين النشط Active immunization بتناول المصل وهو اما [خلايا الفيروس

معطلة المفعول ومشتقة من مصل مريض حامل للفيروس أو HBsAg مهندس وراثيا داخل الحميرة [ وكلاهما امن وفعال ، أما التحصين النعير بنشط Passive Immunization فيتم بتناول الاميوجلوبولين Immunoglobulin للأشخاص غير المحصنين الذين تعرضوا لدم مصاب أو لشبكة ابرة مصابة بالفيروس.

## Hepatitis B DNA (PCR)

⊙ **الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes**

⊙ يتم سحب عينة الدم على انبوبة السيرم العاصلة Serum Separator Tube من المقبول سحبها ايضا على الأنبوبة ذات العطاء الأرجواني او الوردي EDTA Or K<sub>2</sub>EDTA

⊙ **تحضير عينة الدم Sample Preparation**

⊙ يجب فصل السيرم [ بعد تجلته ] او البلازما من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة او بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ٢ مل ( على الأقل ٠.٧ مل ) من السيرم او البلازما الى انبوبة عيارية

⊙ **درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature**

⊙ يجب تجميد العينة ، تصل العينة جيدة وذلك لمدة اسبوع بالتلاجة ، لمدة ٢ ايام في حرارة الغرفة ، لمدة ٦ اسابيع مجمدة

⊙ **العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens**

⊙ عينة الدم المسحوبة على هيارين

⊙ المعطل الطبيعي سلبى ، القيم الطبيعية تختلف من مختبر لآخر بحسب الأجهزة المستخدمة و المواد و طرق القياس

## Hepatitis B e Antigen (HBeAg)

⊙ **الأدوية المستخدمة لحد من الفيروسات** : من الأدوية المستخدمة لحد من الفيروسات

## HBcAb أعلاه

⊗ **المعدل الطبيعي:** سلبي، إيجابي في حالة الإصابة بفيروس التهاب الكبد بي. هو عبارة عن بروتين فيروسي مرتبط بعدوى فيروس التهاب الكبد بي، HBeAg يتواجد في النخاع عند نمو العدوى الفيروسية وينم نضجها في حالة هلاك تكاثر فيروس عالي High Viral Replication لذلك فهو مؤشر حسن لعملية نسخ الفيروس Viral Replication ويستخدم كمؤشر إيجابي على فترة الفيروس على الانتعاش واصفة مرضي جيد. قياس هذا البروتين يسمح بقياس فعالية العلاج وكلما قلَّت كمية هذا البروتين في الدم كلما كان العلاج أكثر فعالية.

## Hepatitis B e Antibody (Anti-HBe)

⊗ **الأجسام المستخدمة:** سحب العينة، تحصيل عينة الدم، درجة حرارة الفم والتحرير والتعبات الغير مقبولة أنظر اختبار HBeAg أعلاه.

⊗ **المعدل الطبيعي:** سلبي، إيجابي في حالة الإصابة بفيروس التهاب الكبد بي. في الأشخاص المنعاقين من عدوى الفيروس الكبد بي الحاد، الأجسام المضادة للبروتين الفيروسية e [Anti-HBe] سوف تظل موجودة بالدم بالإضافة إلى Anti-HBs و Anti-HBc وجود هذه الأجسام المضادة للبروتين الفيروسية e يعطي دليل قوي على أن المريض سوف يتعافى كليا في الأشخاص المصابين بعدوى الفيروس الكبد بي المزمن عادة تكون هذه الأجسام المضادة للبروتين الفيروسية e [Anti-HBe] إيجابية عند يكون الفيروس حامل Hiding أو إذا خرج من الجسم.

## Hepatitis B Surface Antibody (HBsAb)

⊗ **الأجسام المستخدمة:** لسحب العينة، تحصيل عينة الدم، درجة حرارة الفم والتحرير والتعبات الغير مقبولة أنظر اختبار

## Anti HBe اعلاء

⊙ المعدل الطبيعي سلبى، ايجابى فى حالة الإصابة بفيروس التهاب الكبدى بى هى عبارة عن جسام مصددة للآنتيجن لبروتينى السطحى Surface Antigen الذى تنتج بواسطة فيروس بى ، Anti-HBs يظهر موخر اثناء مرحلة النقاهة أو الشفاء بعد اختفاء HBsAg وبشير وجودها الى حدوث التحصين بالمريض بعد لاصابه وبعوى. تبقى مدى الحياة بالدم ولا توجد فى الأشخاص السليمين أو المصابين بعدوى الفيروس الكبدى بى العز من

ملحوظة من الممكن اكتساب هذا الاجسام المصداة من خلال التحصين النجح Successful Vaccination

## Hepatitis B Surface Antigen (HBsAg)

⊙ لادبيب المستخدمة لسحب لعينة، تحصيل عينة الدم، درجة حرارة العن والحقن و العينات تغير مقبولة انظر اختبار HBsAb اعلاء

⊙ المعدل الطبيعي سلبى، ايجابى فى حالة الإصابة بفيروس التهاب الكبدى بى هو عبارة عن اتيجن بروتينى سطحى Surface Antigen ينتج بواسطة فيروس بى ، هذا لآنتيجن هو المؤشر المبكر لحدوث عدوى الفيروس الكبدى بى العاد

## القمة في علم التحاليل الطبية

وكثيراً ما يستخدم لتحديد الأشخاص المصابين قبل ظهور أعراض المرض عليهم HBsAg يحنى من الدم بعد ٣ إلى ٦ أشهر أثناء فترة النقاهة وإذا ظل متواجداً لأكثر من ٦ أشهر فإن هذا يشير إلى عدوى مزمنة.

و ملحوظة هامة جداً في حالة الأشخاص الحاملين لفيروس حامل Carrier State أو نشط Active State فإن نتيجة تحليل HBsAg تكون إيجابية، فكيف يتم التفرقة بين الحالتين؟

الإجابة: عن طريق عمل تحليل [HBeAg] الذي يتواجد وتكثر نسبته في الحالة النشطة للفيروس حيث يتم تصعيده في حالة هناك استئصال فيروسي عالي High Viral Replication لذلك فهو مؤشر حاصل لعملية نسخ الفيروس Viral Replication ويستحسن كمؤشر أيضاً على قدرة الفيروس على الانتشار وإصابة مرضى جدد

### Hepatitis C Antibody (ANTI-HCV)

⊙ الأنتيبodies المستخدمة لسحب العينة، تحصيل عينة الدم، درجة حرارة النقل والتخزين و العيادات الغير مقبولة انظر اختبار HBsAg أعلاه

٣) العامل الفيروسي: سببي، الإجمالي في حصة الإصابة بفيروس التهاب الكبدى سى C، التهاب الكبدى سى (ينتقل عادة بالبرية فيروس ج) هو عبارة عن مرض معدى مزمن بسبب الكبد بواسطة فيروس التهاب الكبدى سى [HCV]، هذا الفيروس يحتوى على سلسلة واحدة من الحمض النووى الريبى ssRNA

و تتراوح فترة حضانة الفيروس في جسم الإنسان بعد الإصابة من ٦ الى ٨ أسابيع [١٥ الى ٢ أشهر] ، يتم انتقاله الى الجسم عن طريق نقل الدم ، الابر الملوثة بالدم ، امواس أو ماكينة الحلاقة ، فرشاة الأسنان ، مبرد لاطافر ، الوشم ، Tattooing ، عسيل الكلى، التبرع بالأعضاء، الالتقاء الجنسي غير المحمى (من ١ الى ٣ %) اذا كان الشخص ممارسا الجنس مع العديد من النساء اما اذا كان الشخص له روجة واحدة Long Term Partner فإن انتقاله غير شائع او نادرا ما يحدث [ وصدق الله ان يقول "ولا تقربوا الرسى انه كان فاحشة وساء سبيلا" سورة الاسراء آية ٣٢ ]، حوالي ٥ % من الأطفال الرضع ينتقل لهم الفيروس عن طريق الأم المصابة أثناء الحمل او أثناء الولادة ولا يوجد دليل على انتقال الفيروس عن طريق ثدى الأم الا اذا كانت حلمات Nipples ثديها مشبعة أو تترك

و بعض الناس تظهر عليهم أعراض تشبه أعراض الإصابة بالانفلونزا Flu-Like Illness مثل [ الحمى، فقد الشهية، القيء، الأجهاد أو الاحساس بالثعب، الأم بالبطن ، الصعراء ربما توجد ولكن ليست شائعة]

و ملاحظات

- واحد من ابرز الميزات الأكلينيكية للالتهاب الكبدى سى المزمن هو وجود بعض الأجسام المضادة الذاتية Auto Antibodies خارج الكبد مثل ANA ، RF ، ASMA ( في حوالي ٦٠ % من مرضى التهاب الكبدى سى المزمن) ووجود التهاب ذاتى مناعى بالغدة الدرقية Autoimmune Thyroiditis (في حوالي ٢٠ % من مرضى التهاب الكبدى سى المزمن).

- فيروس التهاب الكبد سي من الممكن ان يمتد في وظائف كبد غير طبيعية حتى مع الاستمرار في علاجهم الاعراض، ارتفاع انزيم ALT بشكل متناحرج هو ابرز الخصائص المميزة لهذا الفيروس ولكن من باب العلم بالشئ في انزيم ALT يكون طبيعي في حوالي ٣٠% من مرضى التهاب الكبد سي المزمن، الارتفاع المتواصل والمستمر لأنزيم ALT يعني ان هناك مرض كبدى نشط ، مستوى الألبومين Albumin يقل في الحالات المتقدمة - لا يوجد تحصيل للفيروس من لآل الجينوم الفيروسى Viral Genome يحتوى على مناطق عالية المعبر Hyper Variable Regions وهذه الخاصية تمنع وجود تحصيل ضد هذا الفيروس.

### ٥ طريقة عمل الاختبار

هناك طرق عديدة لقياس الأجسام المضادة لفيروس سي في الدم نذكر منها

#### (١) اختبار الكارت Rapid HCV Chromatographic Test Device

و هي طريقة نوعية Quantitative، هيمية مداعية على قاعدة عنائية Membrane Based Immunoassay لتحديد الأجسام المضادة لفيروس سي في السيرم والتي تتفاعل مع جسيمات مغطاة بفيروس سي مسجة وراثى Recombinant HCV Antigens Coated Particles

و في هذا الاحبار يتم وضع ٥ ميكروليتر من السيرم او اللارما الى الكارت (يشبه كارت اختبار الحمل) بالإضافة الى قطرتين من المحلول المنظم Buffer Solution ثم الانتظار وقراءة النتيجة بعد ١٠ دقائق.

ملحوظة لا يجب قراءة النتيجة بعد ٢٠ دقيقة لأن هذا ممكن يعطى قراءة ايجابية خاطئة Fa se Positive Result  
و تفسير النتيجة ايجابية في حالة ظهور خطين باللون الاحمر Test and Control ، سلبية في حالة ظهور خط واحد باللون الاحمر Control ، لاغى اذا لم يظهر الخطين على الكارت او ظهر خط Test فقط في هذا الكارت يعتبر غير



- مصلح للمستخدم إذا كان فيروس خط Test أكثر تامة فترجى التفتت كما يخصص إجراء الاختبار المتكامل
- المعاينة للإنزيم المرتبط ELISA
- (٢) اختبار المعقمة الانتصالية المناعية للإنزيم المرتبط FLISA
- يعتمد على قياس الأجسام المضادة لفيروس سى
- (٣) اختبار البقطة الثلاثى Anti-HCV Tri-Dot Test
- يعتمد على Inter Second Antibody Enzyme Immunoassay لتحديد الأجسام المضادة لفيروس سى فى السيرم و سى
- تفاعل مع فيروس سى المصح وراثى Recombinant HCV Antigens
- (٤) اختبار كومب المناعى Immuno Comb Test

## القعة في علم التحاليل الطبية

و يعتمد على قياس الأجسام المضادة لفيروس سي في الميزم و الدم الكامل بصورة معدلة لأختبار المقايضة، الامصاصية الصناعية للإبريم المرتبط DOT-ELISA، في هذا الاختبار يتم تحديد ثلاثة HCV Antigens وهم (Core Antigen, NS3, NS4 Antigen) وهذا يربط من حساسية هذا الاختبار و ملحوظة فيروس سي يحتوى على بروتينات تركيبة مثل E(Envelope)، M(Matrix)، C(Core) و بروتينات غير تركيبة مثل NS1، NS2، NS3، NS4، NS5

## Hepatitis C RNA

⊙ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم أو البلازما الفاصلة Serum Or Plasma Separator Tube من المقبول سحبها أيضا على الأنبوبة ذات العطاء الأرجواني أو الوردي EDTA Or K<sub>2</sub>EDTA

⊙ تحضير عينة الدم Sample Preparation

يتم وضع أنبوبة الاختبار في حمام ثلج و يتم خلط الدم في أنبوبة الاختبار و يتم وضع أنبوبة الاختبار في حمام ثلج و يتم خلط الدم في أنبوبة الاختبار

٢ • مل) من السيرم أو البلازما الى ثيوبه عيانية

### ⑤ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تجميد العينة ، تظل العينة حدة وذلك لمدة ٣ ليام بالتناحاة ، لمدة ٤ أشهر مجمدة

### ⑥ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عينة الدم المسحوبة على هيرين

⑦ المعدل الطبيعي ملبي، القيم الطبيعية تختلف من مصدر لآخر بحسب الاجهزة المستخدمة و المواد و طرق القياس

ايجابى في حالة الاصابة بفيروس التهاب الكبد سي، يستخدم تعيين المادة الوراثية للفيروس Viral RNA في تأكيد

رمن الاصابة الحديثة Current Infection بالفيروس ومتابعة عملية العلاج، تحديد المادة الوراثية للفيروس في دم

المريض يكون خلال ميوغ الى اميو عين بعد التعرض للفيروس وهو اما.

### (١) الاختبار النوعي Qualitative HCV Test

اذا كانت النتيجة ايجابية في اختبار الاجسام المضادة، فانه يتم عمل هذا الاختبار للتأكد الاجسام المضادة في دم الأم تسفل

الى الطفل وربما تستمر لمدة ١٥ شهر من عمره، لذلك اذا كفى هناك تفحص من ميكرو فانه يفصل عمل اختبار HCV RNA

من الشهر ٢ الى ٦ من عمر الطفل

و تفسير النتيجة -

- ايجابي او مستكشف Detected اذا كان هناك اي اثر للمادة الوراثية للفيروس Viral RNA

- سلبي او غير مستكشف Not Detected اذا لم يكن هناك اي اثر للمادة الوراثية للفيروس Viral RNA

### (٢) الاختبار الكمي Quantitative HCV Test

3 الحمل الفيروسي Viral load أو الاختبار الكمي للفيروس يستخدم لقياس عدد جسيمات المادة الوراثية للفيروس من Viral RNA في الدم، غالباً يستخدم هذا الاختبار قبل وأثناء معالجة المريض لمعرفة مدى استجابته للمريض لهذا العلاج عن طريق مقارنة كمية الفيروس قبل وبعد العلاج.

ملحوظة: إذا لم يحدث نقص في كمية الفيروس (أقل من  $2 \log$ ) بعد 3 أشهر من العلاج فإن هذا يعني عدم استجابة المريض للعلاج، العلاج النسخ يحدث نقص في كمية الفيروس حوالي 99% أو أكثر في خلال شهر إلى 3 أشهر وتفسير النتيجة.

مستوى فيروس الدم أو وجود فيروسات بالدم Level of Viremia يتم حسابه كالتالي

- Below 200,000 Very Low
- 200,000 to 1,000,000 Low
- 1 000 000 to 5,000,000 Medium
- 5,000,000 to 25 000,000 High
- Above 25,000,000 Very High

### 3 ملاحظات هامة

- الأنتروفيرون هو عبارة عن عذر مصمم للسرطان يستخدم في علاج الأورام، مرض سرطان الدم Leukemia، بعض أنواع السرطان، العدوى الفيروسية.

- يتم حسبه عن طريق الحقن عامة من 3 إلى 5 مرات أسبوعياً، لا يستخدم الأنتروفيرون مع مرضه أو بالأصاغة التي ربطت به (هذه هي أهم ملاحظات الاختبار).

- لعلاج باستخدام الأنتيفيروس بمفرده يكون فعال في حوالي ١٠ إلى ٢٠ ٪ من المرضى، أما استخدامهما بالاضافة الى ريبافيرين فان فعاليته تزيد في حوالي ٢٠ إلى ٥٠ ٪ من المرضى.
- الأنتيفيروس غير موصى به أثناء الحمل او ارضاع الاطفال
- الأنتيفيروس من الممكن ان يسبب أعراض تشبه أعراض الانفلونزا مثل الصداع، الحمى، الغثاس، ألم العضلات، التعب، قشعريرة البرد Chills هذه الأعراض قد تدور حول حينما يعتك الجسم على استخدام الأنتيفيروس
- بعض الاستجابة للأنتيفيروس يحدث في أقل من ١٥ ٪ من المرضى والذي يظهر من خلال Hgnter HCV RNA Titers.
- وجود HCV-RNA في الميزم بعد حدوث استجابة جيدة للأنتيفيروس يشير الى حدوث استكسمة متأخرة Late Reapse (حوالي ٥٠ ٪ من المرضى قد يحدث لهم استكسمة بعد العلاج)

## Hepatitis D Antigen and Antibody

### ① الأنهيبب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم الفاصلة Serum Separator Tube . من المقبول سحبها أيضا على الأنبوبة ذات الغطاء الأرجوانى أو الوردى EDTA Or K<sub>2</sub>EDTA ، الأنبوبة ذات الغطاء الأزرق الفاتح Na Citrate ، أو الأنبوبة ذات الغطاء الأخضر Sodium or Lithium Heparin

### ② تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم [ بعد تجلطه ] أو البلازما من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٠.٥ مل ) من السيرم أو البلازما إلى أنبوبة عيارية.

### ③ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تجميد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة ٥ أيام بالتلاحة

### ⊗ العيّنات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و المحفوظة في حرارة الغرفة، للمتحللة Hemolyzed، لدهنية Lipemic، العلوية بالميكروبات

⊗ المعدل الطبيعي سلبى، فيروس التهاب الكبد الوبائي D هو فيروس معطوب من الممكن ان يصيب هذا الفيروس وان يعيش بعد لدى الاشخاص الذين اصيبوا بالتهاب الكبد بي B لدى الاشخاص المصابين بالتهاب الكبد المزمن، فانه بسبب تغلق التهاب الكبد بالكل التحطم ضد التهاب الكبد بي B ان يحمي من هذا الفيروس ايضا.

### fler-2/nue

### ⊗ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم العاصلة Serum Separator Tube أو الأنبوبة ذات العطاء الأحمر Plain Tube

### ⊗ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم [ بعد تحلله ] من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٠.٢ مل ) من السيرم الى أنبوبة عيارية

### ⊗ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تجميد العينة وهذا شرط إجبارى ، نظل العينة جيدة وذلك لمدة ٢ شهر مجمدة، غير مقبول بالفلاجة ، غير مقبول في حرارة الغرفة

### ⊗ العيّنات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

⊗ المتحللة Hemolyzed

⊙ **المعدل الطبيعي** سلبى، **تراستوزوماب** Trastuzumab أو **Herceptin** هو دواء معقد لعلاج مرضى **سرطان الثدي** **Metastatic Breast Cancer**، وهو عبارة عن جسم مصلد أحادي السيط **Monoclonal Antibody** ، يعمل على مهاجمة خلايا السرطان التي يتواجد على سطحها بروتين يدعى **Her2** لدى النساء المصابات، يشير هذا البروتين إلى الخلايا بالنمو والانقسام، ولكن لدى النساء اللواتي يعانين من فرط الـ **Her2**، يحدث إنتاج مفرط للخلايا التي تنتشر في سبيل المصطب في جميع أنحاء الجسم. يرتبط **تراستوزوماب** بـ **Her2** الموجود على سطح الخلايا السرطانية وبالتالي يؤدي إلى تثبيط نشاط وتطور الخلايا السرطانية.

و يتم إعطاء دواء **تراستوزوماب** فقط للنساء اللواتي يحصلن للعلاج والواتي تتواجد لديهن زيادة في بروتين الـ **Her2** (حوالي ٢٠٪ - ٣٠٪ من المصابات بسرطان الثدي) يعطى **تراستوزوماب** كعلاج أولي من خلال الجمع مع **باكليتاكسل** **Pachitaxel**، أو لوحده كعلاج في المرحلتين الثانية والثالثة بعد أن فشلت العلاجات الأخرى على الرغم من أن هذا التوجه العلاجي لا يزال غير مصدق عليه رسمياً، قد تبين أن **تراستوزوماب** فعال، أيضاً، ضد أورام سرطان الثدي غير البولية يتم بحث فاعلية **تراستوزوماب** ضد أنواع أخرى من السرطانات التي تنتج بروتين الـ **Her2**، مثل سرطان المبيض، المعدة، القولون، الرئتين، البروستات والمثانة.

## Herpes Simplex Virus By PCR (HSV)

⊙ **الألياف المستخدمة لسحب العينة** **Collecting Tubes**

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم الفاصلة **Serum Separator Tube** ، الأنبوية ذات العطاء الأرجواني أو الوردي **EDTA Or K-EDTA** يمكن أيضاً أخذها من المعدل الذي يحيط بالجنين، غموز الفصيات **BAL**، السائل المخاعي **CSF**، سائل العين، اللعاب أو عينة باطن عرق الرحم.



### ② تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم [ بعد تجلطه ] او البلازما من الخلايا بأقصى سرعه ممكنة او بعد ساعتين من عملية اسحب يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٠.٥ مل ) من السيرم او البلازما او السائل الذي يحيط بالجيب او حصول العصيات BAL او السائل الشاعى CSF او سائل العين الى انبوبة عيارية اما بالنسبة للانسجة تنقل الى وعاء محكم وتجمد فوراً

### ③ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تجميد العينة ، بظل العينة جيدة وذلك لمدة ٣ أشهر مجمدة ، لمدة ٢ ايام بالتلاجه ، لمدة ٨ ساعات في حرارة الغرفة اما بالنسبة للانسجة لمدة ٣ أشهر مجمدة ، غير مقبول بالتلاجه ، غير مقبول في حرارة الغرفة

### ④ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و المصحوبة على هبارين

## العمة في علم التحاليل الطبية

⊙ **المعدل الطبيعي سلبى**، فيروس الهربس البسيط Herpes Simplex يحتوي على امادة الوراثية DNA ويشمل نوعين فيروس الهربس البسيط من نمط ١ (HSV - 1) ومن نمط ٢ (HSV - 2)، وهما متشابهان لكنهما غير متطابقين من حيث المستعد Antigen، وتختلف عن بعضها بشكل كبير في مستنبت الخلايا، ومن حيث الحارطة الوبائية وصورة ظهور مرض الهربس السريرية الانسان هو المضيف الوحيد للفيروس ينتجبه مسار فيروس الهربس البسيط بعد الاصابة بالعدوى، دون علاقة بالنوع او الموقع في الجسم. تنتج الاصابة بالعدوى عيب اتصال وثيق بين الاغشية المحاطية او بين مساحة جلد متشققة والاعشية المحاطية، عبر الثوب الجلدية، او امرار يحتوي على الفيروس وينتشر الفيروس في خلايا الظاهر

يتم تشخيص مرض الهربس وفقا لاعراض السريرية (على الرغم من ان التعبير عدي في الاجهزة التناسلية قد لا يكون محطيا)، احراء روع على ركيزة خلوية (من المهم احدى عدة خدعة ونقلها في الظروف المناسبة)، كشف عن لاصاص النووية PCR، وفحص مصلي (سيرولوجي) الذي يمكن من التمييز بين المصادات لنوعي الفيروس.

في حالة الحالات التي تظهر بظهور الاعراض واصل ظهور (لا يوصى بالعدوى) وبواسطة

الأميكلووير Acyclovir أو ما قبله قبل أميكلووير Valacyclovir ، فالأميكلووير Famciclovir ويكون بجمع فقط إذا تم استعماله في المرحلة المبكرة من مرض الهربس البسيط ويوصى به لعلاج التلوثات المجموعية والموضعية الصعبة، لدى المرضى الذين يعانون حثلا في جهازهم المناعي

## Heterophile Antibody

### ⊙ الانتيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم الفاصلة Serum Separator Tube من المعبول سحبها ايضاً على الأنبوبة ذات العطاء الأرجواني أو الوردي LDTA Or K-EDTA

### ⊙ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم [ بعد خلطه ] أو البلازما من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ٥ ، ١ مل ( على الأقل ١ - ٥ مل ) من السيرم أو البلازما الى أنبوبة عيانية

### ⊙ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، نقل العينة جيدة وذلك لمدة اسبوعين بالتلاحة ، لمدة يومين في حرارة الغرفة ، لمدة عام محمده

### ⊙ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عينة الدم المسحوبة على هيبارين.

⊙ المعدل الطبيعي سلبي، يعتبر هذا الاختبار الأولي المفصل في فصل الدم للكشف عن كثرة انكريات المعيبة

Infectious Mononucleosis الحادة الناجمة عن فيروس ايشتين بار القيم الطبيعية تختلف من محير لآخر بحسب

## High-Density Lipoprotein (HDL) Cholesterol

① الأنابيب المستخدمة لصحب العينة Collecting Tubes

② يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم أو البلازما الفاصلة Serum Or Plasma Separator Tube

③ تحضير عينة الدم Sample Preparation

④ يجب فصل السيرم [ بعد محطته ] أو البلازما من الحلال بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ١ مل من السيرم أو البلازما إلى أنبوبة عيارية

⑤ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

⑥ يجب تبريد العينة ، نقل العينة جيدة وذلك لمدة أسبوع بالتلاحة ، لمدة يوم في حرارة الغرفة ، لمدة شهر مجمدة

⑦ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

⑧ عينة الدم المسحوبة على هيلارين

⑨ المعطل الطبيعي يعتبر HDL من مشتقات البروتينات الدهنية وهو بروتين شحمي رفيع الكثافة يطبق عليه الكولسترول الجيد ويعمل على جمع كميات الكولسترول الزائدة عن الحاجة ويعيددها إلى الكبد و هو يحتوي على ٢٥ إلى ٤٥ ٪ من الكولسترول بالإضافة إلى الدهون الفوسفاتية

⑩ يحمل HDL الكولسترول من أنسجة النكدة حيث يتم استخراجها من العصارة الصفراوية و هذا يعني أن رتبه مسته HDL في الدم تؤثر على مستوى الكولسترول في أنسجة مما يمنع حدوث مرض تصلب الشرايين مستوى الـ HDL

في الالآت يترأوح من [٥٠ إلى ٩٠ ملجم / دل نجر] آخر منه في األكور [٤٥ إلى ٧٠ ملجم / دل نجر] لأن هرمون الإستروجين يزيد من تكويين البروتين الحاص حمل الكوليسترول على الـ HDL و بذلك تكون الالآت أقل تعرض لمرض تصلب الشرايين و لكن مع تقدم المس بقل مستوى الـ HDL مما يؤدي إلى تعرضهم أكثر لمرض تصلب الشرايين يردده مستوى HDL عدد البروتينيين تبعاً بقل عدد العصائير بالسمنة و السخس

- ١) مرتفع في الالآت الالوية استخدام الالوية مثل Fenofibrate ، Gemfibrozil ، حمض لينكوتينيك ، هرمون الاستروجين ، التعزير البروتينية المنتظمة ، تناول الكحول يومياً و الإحصاء الدهنية أومياً ٢
- ٢) منخفض في الالآت الالوية بعض الخلفى للبروتينات الدهنية من ، أمراض الكبد ، إبلع بروبيوكول Probaco
- ٣) Ingestion ، نمط الحياة المستقرة ، Sedentary Lifestyle ، احتشاء القلب الحاد ، و انجوع ، طريقة عمل الاختبار Photometer Boehringer Mannheim 5010

## العملة في علم التحاليل الطبية

- اخلط ٢٠٠ ميكروليتر من العينة (سيرم أو بلازما) مع ٥٠٠ ميكروليتر من الكاشف المرسب Precipitant Reagent داخل أنبوبة اختبار زجاجية [ قم بتخفيف الكاشف المرسب بمياه مقطرة ٤ احجام في حجم ١ ]، اخلطهم جيدا ثم قم بالتحصين لمدة ١٠ دقائق عند درجة حرارة الغرفة

- قم بعمل طرد مركزي عند ٤٠٠٠ rpm لمدة ١٠ دقائق أو ١٠٠٠٠ rpm لمدة دقيقتين .

- بعد انتهاء عملية الطرد المركزي، قم بأخذ الجزء العلوي النقي Clear Supernatant واحصر أنبوبيتين، أنبوبة العينة Sample Tube ويوضع فيها 1000 ميكروليتر من محلول كاشف الكوليسترول Cholestrol Reagent بالإضافة الى ١٠٠ ميكروليتر من الجزء العلوي النقي Clear Supernatant ، الأنبوبة الأخرى Reagent Blank Tube يوضع فيها 1000 ميكروليتر من محلول كاشف الكوليسترول Cholestrol Reagent بالإضافة الى ١٠٠ ميكروليتر من الماء المقطرة.

- اخلطهم جيدا ثم قم بالتحصين لمدة ١٠ دقائق على الأقل عند ٢٠-٢٥ درجة أو ٥ دقائق عند ٣٧ درجة قبل قراءة الامتصاص.

عندما يظهر على الشاشة Measure Blank، اضغط على الزر Zero ثم اضغط الزر [P] للقيام بسحب الماء وغسيل الجهاز

- عندما يظهر على الشاشة Measure Reagent Blank، صم الكيوبيت التي تحتوي على المحلول للكاشف Reagent Solution في المكان المخصص لها ليعمل الجهاز على سحب المحلول الكاشف بعد الضغط على الزر [P]

- عندما يظهر على الشاشة Measure Sample، صم الكيوبيت التي تحتوي على العينة في المكان المخصص لها ليعمل الجهاز على سحب العينة بعد الضغط على الزر [P]

- اضغط على الزر Result وانتظر حتى قراءة العينة.

- اطلع النتيجة أو قم بتسجيلها ثم اضغط على الزر Wash ليعمل الجهاز أو انتقل الى Measure لقياس العينة التالية بعد الضغط على الزر [P]

3 ملحوظة هامة:

- إذا لم تحصل على Clear Supernatant بعد عملية الترسيب، قم بتخفيف العينة [السيرم أو البلازما] قبل عملية الترسيب بنسبة ١:١ باستخدام محلول ملحي ثم قم بصرب النتيجة  $\times 2$  لكي تحصل على التركيز الحقيقي للكوليسترول الجيد HDL.

## Homocysteine

⊙ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

3 يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم العاصلة Serum Separator Tube أو الأنبوبة ذات العطاء الأحصر

Lithium Heparin

## ⊗ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم [ بعد تجنطه ] او البلازما من الخلايا بعد ساعة من عملية المسح. يجب نقل ١ مل من السيرم او البلازما ( على الأقل ٠.٥ مل ) الى انبوبة عيارية

## ⊗ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة شهر بالتلحاح ، لمدة ٤ أيام في حرارة الغرفة ، لمدة ١٠ أشهر مجمدة

## ⊗ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و المسحوبة على سترات الصوديوم ، اذا لم يفصل البلازما او المصل خلال ساعة من الحلاب ، فانها ستعطي نتائج كاذبة

⊗ **المعدل الطبيعي** في هذا الفحص يتم فحص مستوى الهوموسيستين بالدم . الهوموسيستين هو ناتج عن عملية أيض

الحمض الاميني ميثيونين Methionine الهوموسيستين هو مرض وراثي المتعلق بالعضى الجسدي Autosomal

المتنحي Recessive ، ويؤدي في حالته الشديدة لاصراب بالروية ، تلحق عذمة العين ، وفي حالات شديدة لشلل بالعمى في

السنوات الاحيرة ، أصبح انه بإمكان الهوموسيستين بصورته الخفيفة ، من ان يزيد من نسبة الخطر للاصابة

بمرض القلب الناتج عن التغيرات المعروفة في الاوعية الدموية الشرايينية المعدل الطبيعي اقل من ١١ ميكرومول لتر دم

في حالة الرجال والانات.

⊗ **مرتفع في الحالات الانية** بشكل العسوى المرتفع في البلازما (شكل عدم على من ١٠٠ ميكرومول/لتر ) معيارا نسبيله

الهوموسيمينية ويعتبر كذلك عامل خطر للاصابة بمرض القلب الاغاري Ischemic Heart Disease ، نقص فيتامين

B12 و نقص حمض الفوليك



## Human Herpes Virus 8 (HHV8)

### ② الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم العفصلة Serum Separator Tube ، الأنبوبة ذات الغطاء الأزرق EDTA أو الأنبوبة ذات الغطاء الأحمر Plain Tube ملحوظة السيج هو العينة العفصلة لتجنب الأمراض ذات الغطاء العفصلة فيروس HHV8

### ② تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب نقل ٧ - ١٠ مل من السيرم أو الدم الكامل ( على الأقل ٣ - ١٠ مل ) إلى أنبوبة عينية

### ② درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة أسبوع بالتفلاجه ، لمدة يومين في حرارة الغرفة ، لمدة شهر مجمدة

### ② العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

## القمة في علم التحاليل الطبية

و تجميد الدم الكامل.

⊙ **المعدل الطبيعي صلبى، ساركوما كابوزي Kaposi Sarcoma** عبارة عن عملية تكاثر متعددة البور مصنرها من البطان Endothelium وقد وصفها موريس كابوري (كوهن) في العام ١٨٧٢. تظهر آفة ساركومة كابوري كوصمه، طبقة، عقدة وورم، بلون وردي حتى بنصجي وبالشكل واحجام مختلفة. الية تكون ساركومة كابوري مركبة وغير واضحة حتى الآن، نسبة انتشار المرض الكلاسيكي والمتوطن في مجتمعات عرقية خاصة وامكن جغرافية خاصة يرمز الى كون الخلعية وراثية والعوامل البيئية هي المسببة لتطورها. من المعروف ان الاصابة بالفيروس الهربسي البشري Human Herpes Virus - 8 هو امر ضروري لنشوء الورم عند توفر عوامل داخلية وبيئية الالية التي يسبب فيروس ال - HHV 8 بواسطتها ظهور مرض ساركومة كابوري لا تزال غير واضحة بشكل تام

## Human Immunodeficiency Virus Types 1 and 2 (HIV-1, HIV-2)

⊙ **الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes**

⊙ **ملاحظة:** يجب عدم الخلط بين أنابيب Serum Separator Tube وأنابيب EDTA Tube.

EDTA Or K<sub>2</sub>EDTA لارجواسى او الوردى

⊙ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم [ بعد تجلطة ] او اللبلازما من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة او بعد ساعة من عملية السحب يجب نقل ١ مل ( على الاقل ٠.٥ مل ) من السيرم او اللبلازما الى انبوبة عيوية

⊙ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، بظل العينة جيدة وذلك لمدة اسبوع بالثلاجة ، غير مقبول فى حرارة الغرفة

⊙ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عينة الدم المتحللة Hemolyzed ، الدهنية Lipemic

⊙ الممثل الطبيعى . سلبي ، الايدز هو مرض مزمن يشكل خطرا على الحياة ، وهو ناتج عن فيروس بسبب فشلا / قصور فى الجهاز المناعى لدى البشر (فيروس نقص المناعة البشرى / او فيروس العوز المناعى البشرى . يسلب فيروس الايدز الجسم قوته على محاربة ومقاومة الفيروسات ، للجراثيم والفطريات من خلال اصابته للجهاز المناعى ، فيجعل الجسم عرضة للاصابة بمراس مختلفة فترة حضنة الفيروس فى الجسم تتراوح من ١ الى ٤ أشهر بعد الاصابه هناك ترتيب للعوصات التى يمكن اجراؤها لتشخيص الايدز

(١) اختبار مقايصة الممتز المناعى المرتبط بالانزيم - اليزا - Enzyme linked Immunosorbent Assay

ELISA واختبار اللطحة الغربية Western Blot Test

- طيله سنوات عديدة ، كن الفحص الوحيد المتوفر لاكتشاف وجود استناد لفيروس الايدز فى الجسم هو فحص " اليزا " ، الذى يكتشف عن استناد فيروس الايدز فى عينة دم اخذت من الشخص المصاب . فلو كانت نتائج الفحص ايجابية ، أى يبين

التي يكتشف من خلال فيروس الإيدز في الدم، يتم إجراء الفحص مرة ثانية وإذا كانت النتائج ايجابية في الفحص المعاد (في المرة الثانية)، ابصاء، فيستوجب على الشخص المعني بهذه إجراء فحص دم أصلي يدعى اختبار اللطحة الغربية Western Blot Test، الذي يفحص وجود بروتينات الإيدز في الدم. يكتب اختبار اللطحة الغربية أهميته خاصة في تشخيص الإيدز نظراً لأن الدم قد يحتوي على أضداد هي ليست أضداد فيروس الإيدز، لكنها قادرة على تشويش نتائج فحص الإيدز واعطاء نتيجة ايجابية، بينما هي في الحقيقة نتيجة مطلوبة وقد اتاح استخدام هذين الفحصين معاً في حينه، لتأكد من الحصول على نتائج دقيقة، فكان تشخيص الإيدز الذي يؤكد حمل فيروس الإيدز يعتبر نهائياً وموثوقاً فقط بعد الحصول على نتائج ايجابية في الفحوصات الثلاثة المعصلة اعلاه لكن العيب الاساسي والتكبير في هذه الفحوصات هو الحاجة الى الانتظار مدة اسبوعين للحصول على نتائج الفحوصات الثلاثة كلها، الامر الذي قد يكلف ثمناً باهظاً بالغا وقد يؤدي الى عدم رجوع الشخص المعني الى العيادة للحصول على نتائج فحصه.

## (٢) فحوصات سريعة

- هبالك، اليوم، العديد من الفحوصات السريعة التي تعطي نتائج دقيقة وموثوقة في غضون نحو ٢٠ دقيقة وتهدف هذه الفحوصات الى الكشف عن وجود أضداد فيروس الإيدز في الدم او في السوائل في اللثة العلوية، او السفلية، بعد احدى عمليات سها الفحص المعاجوز من سوائل الدم يعطي نتائج دقيقة، بعض هذه النتائج التي يعطيها فحص الدم، بل ويوفر عاء اخذ الدم، ولكن، بعد الحصول على نتيجة ايجابية في الفحص المربع يتوجب إجراء فحص دم لتأكيد من النتيجة وبطرق تكون هذه الفحوصات حديثة العهد، نسبياً، فقد صوّق على اجرائها، بداية، في عدد محدود من المحلات الموهلة فقط، وقد تم المحمل الا تكون هذه الفحوصات متاحة في كل مكان.

## (٣) فحص PCR

PCR) يتم استخدام اختبار PCR لتأكيد النتائج غير المحددة باختبار اللطخة العرصة أو النتائج السلبية في الأشخاص المعنيين بفيروس نقص المناعة البشرية المشتبه بهم.

## Human Papilloma Virus (HPV)

② الأنابيب المستخدمة لمحبب العينة Collecting Tubes

③ اختبار PCR يمكن أن يتم على مسحات عنق الرحم Cervical Smears ، الخزعات Biopsies ، عينة السائل من الخلايا Liquid Cytology Specimen ، والأمسحة الشرجية أنتمطية Anogenital Tissues توضع العينة داخل وسط خاص يسمى HPV Digene Collection Kit

④ تحضير عينة الدم Sample Preparation

## العبء في علم استحاليل الطبعة

و يجب تجنب التركيزات العالية من الكريمات المصادة للعطرييات، استخدام لبوس مع الحمل، أو التثطيف في وقت احد العبء

### ⊙ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب ان تكون العبء في حرارة الغرفة ومغول تبريدها ، تطل العبء جيدة وذلك لمدة ٣ اسابيع بالتلاجة ، اسبوعين في حرارة الغرفة.

⊙ المعدل الطبيعي، مصابي، فيروس الورم الحليمي البشري Human Papilloma Virus يعتبر هذا الفيروس احد الفيروسات الأكثر انتشارا بين الفيروسات المنتهية عن طريق الاتصال الجنسي. تسبب بعض انواع هذا الفيروس ظهور ثآليل بسيطة وقد تصيب انواع اخرى منه ظهور الثآليل في منطقة الاعضاء التناسلية و اذا ما كان شخص ما حاملا لفيروس الايدز فانه يكون اكثر عرضة للاصابة بثلوث ناجم عن فيروس الورم الحليمي، اضافة الى احتمال زائد لاصابه بثلوث متكررة يسببها هذا الفيروس. ويشكل الثلوث الناجم عن فيروس الورم الحليمي خطرا كبيرا بشكل خاص، على النساء لانه

يريد من المختبر اكتشاف فيروس نقص المناعة البشرية لدى النساء اللواتي نصبن بفيروس نقص المناعة البشرية لتكون خلايا سرطانية لا تظهر لديهن أية أعراض مثيرة للشك والاستنباط، بل قد تكون نتائج فحص مسحة عنق الرحم Pap Smear الأول الذي يجري لهن سليماً تماماً. وفحص مسحة عنق الرحم هذا هو فحص يستطيع الطبيب المعالج بواسطته الكشف عن وجود أية أعراض لسرطان عنق الرحم أو الكشف عن حدوث تغيرات قبل سرطانية في الأنسجة.

و من أجل التحقق من أن مسبب التغيرات في الأنسجة هو الإصابة بفيروس الورم الحليمي البشري، قد يوصي الطبيب المعالج بإجراء فحص جيني، وذلك في سبيل تشخيص النساء اللواتي أظهرت فحوصات مسحة عنق الرحم لديهن نتائج استثنائية مثيرة للشك. هذا الفحص يمكن أن يحدد ما إذا كانت المرأة قد أصيبت بفيروس الورم الحليمي البشري المسبب لنشوء خلايا سرطانية هامة أصناف معينة فقط من فيروس الورم الحليمي البشري هي الغادرة على التسبب بنشوء خلايا سرطانية.

و في الواقع، فيروسات الورم الحليمي البشري، التي يبلغ عددها ١٦ - ١٧ نوعاً، مسؤولة عن نحو ٧٠% من مجموع حالات سرطان عنق الرحم. كما يتم إجراء الفحص الجيني أيضاً، في العالب، لنساء اللواتي كانت الموشرات الاستثنائية في فحوصات مسحة عنق الرحم لديهن وسيلة جدار ويتم إجراء هذا الفحص، أحياناً، كإجراء روتيني لدى النساء اللاتي نجورن من الـ ٣٠ عاماً.

## Huntington's Disease PCR

⊙ الأنايب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على الأنبوبة ذات الغطاء الأزرق لى أو الوردي EDTA Or K-EDTA .

### ③ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب نقل ٥ مل ( على الأقل ٢ مل) من الدم الكامل الى انبوبة مجارية

### ④ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، نقل العينة حبيده وذلك لمدة اسبوع بالتلاجه ، لمدة ٢ ايام في حرارة الغرفة ، لمدة شهر مجمدة.

⑤ المعدل الطبيعي: صلبى، وارجع الى تقرير المعمل ، ان سبب المرض هو جين موجود على الكروموسوم رقم ٤ . يعكس الحثل في وفوق عدد مرات التكرار التي تفوق الحد المعتاد (اي اكثر من ٢٨ تكراراً وهو الحد الاعلى للتكرار في المجال الطبيعي) لتسلسل مركبات الحمض النووي DNA السيتورين Cytosine . الادين Adenine والجوانين Guanine و CAG يكون التسلسل غير ثابت لدى المصابين بمرض هنتنغتون ان هذا المرض عالمي من حيث التسمية . يتم نقل الجين المسؤول عن الطفرة من الوالدين الى الابناء ، وهناك احتمال لكل من ولاد المصابين بمرض هنتنغتون ، يبلغ ان ٥٠% لوراته هذا الجين المسؤول عن الطفرة ، وبالتالي الاصابة بالمرض بصير مرض هنتنغتون في حالات معيودة فقط دون وجود تاريخ (مرض) مرضي بهذا المرض في العائلة

### Immune Complex Assay

#### ③ الانابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على الانبوبة ذات العطاء الاحمر Plain tube

#### ③ تحضير عينة الدم Sample Preparation

وانظر لمدة ساعتين ثم قم بعزل السيرم [ بعد تجلطه ] من الحلاب حلاًز معة بحف نقل جريين من السيرم ٥ ١ مل ( على الأقل ٥ ١ مل جزء ) الى انبويتين عياريتين.



## ② لدرجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تجميد العينة وهذا شرط إجباري

③ المعدل الطبيعي سلبي، يرتبط كثير من اضطرابات المناعة الذاتية، التهابات المفاصل و لاورام الحبيبة مع المركبات المعقدة Immune Complex المنتشرة بالجسم. تحديد كميات هذه المركبات المناعية يساعد في تشخيص وصيغ الاضطرابات المناعية

④ مرتفع في الحالات الآتية اضطرابات الكولاجين الوعائية، التهاب كبسب سكري، امراض الاورام، الملاريا، التهاب الكبد الصفراوي الأولي، التهاب الكبد الحاد المزمن، و التهاب الشعاع الجرمومي Bacteria, Endocarditis و التهاب الأوعية الدموية

## Immunoglobulins

### ⑤ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

## القمة في علم التحاليل الطبية

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيروم الفاصلة Serum Separator Tube ، الأنبوبة ذات العطاء الأحمر Sodium or Lithium Heparin .

### ⊙ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيروم [ بعد جلطه ] أو البلازما من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٠.٦ مل ) من السيروم أو البلازما الى أنبوبة عيارية

### ⊙ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، بظل العينة جيدة وذلك لمدة ٨ أيام بالتلاجة ، لمدة ٨ ساعات في حرارة الغرفة، لمدة عام مجمدة

### ⊙ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عينة الدم المتحللة Hemolyzed

⊙ المحلل الطبيعي الجلوبولينات المناعية هو مصطلح يشير لكل واحد من البروتينات ذات المسمى المشابه (جاء

جاء بوليس / الي بعمل كإضداد ضد الكائنات وخمسة أنواع من الجلوبولين المناعي ، هناك بروتين يسمى بروتين ألفا ١

Immunoelectrophoresis يمكن فصلها بواسطة الرحلان الكهربائي

### (١) أضداد من نوع IgM

- هي بروتينات تساعد على الحماية من الأجسام الغريبة مثل البكتيريا، الفيروسات، النبتات وما شابه هناك عدة مجموعات من الأضداد، وكل مجموعة تسمى بحرف لاتيني كبير. أضداد من نوع IgM هي الأولى التي ترداد نسبتها في الدم بعد الإصابة بمرض النهائي. مستوى هذه الأضداد يبدأ بالارتفاع بعد عدة أيام من الإصابة، ثم يبدأ بالانخفاض بعد عدة أسابيع حتى أشهر، تبعاً لمعيبب الالتهاب. المعدل الطبيعي يتراوح من ٢٥ إلى ١٥٠ ملجم/دلم.

⊙ مرتفع في الحالات الآتية: التشمع الصغراوي الابتدائي، الأمراض المعدية (الحمى المالطية Brucellosis والملاريا)، الجلوبيولين الكبروي بالدم Waldenström Macroglobulinemia وأمرض الكبد  
⊙ منخفض في الحالات الآتية: نقص الحلقى، سرطان الدم الليمفاوي، المتلازمة الكلوية

### (٢) أضداد من نوع IgG

- ترتفع بعد وقت متأخر نسبياً من الإصابة، بعد ارتفاع مستوى الأضداد من نوع IgG، الأضداد من نوع IgM توفر حماية للمدى القوي بعد الإصابة الأولى، بينما توفر الأضداد من نوع IgG حماية مستمرة بعد الشفاء، بحيث أنه في كثير من الأمراض النهائية لا يمكن حدوث إصابة متكررة. بالإضافة إلى ذلك، وجود أضداد من نوع IgG يشكل اتبناً على حدوث إصابة في الماضي بالمعيبب المحدد. المعدل الطبيعي يتراوح من ٨٠٠ إلى ١٥٠٠ ملجم/دلم.

⊙ مرتفع في الحالات الآتية: التهابات المرممة الحبيبية Chronic Granulomatous Infections، الأمراض المعدية، الميغوما، وأمرض الكبد

⊙ منخفض في الحالات الآتية: نقص الحلقى، أو المكتسب، سرطان الدم اللعولي، قلة الخلايا البيضاء، التهاب الكبد

## (٢) أضداد من نوع IgE

- تلعب الأجسام المضادة من نوع IgE دوراً هاماً بالعدوى الناتجة عن الطفيليات، وبالألماس الديدان، بالرغم من أن طريقة عملها ضد عدوى الفطريات في الجسم لا تزال غير معروفة. يتم إنتاج هذه الأجسام المضادة ككل الأجسام المضادة على يد خلايا البلازما، وتساعد الخلايا البدينة Mast Cells على إنتاج وإطلاق مادة تدعى الهيستامين Histamine. الهيستامين هي مادة كيميائية تسبب توسع الأوعية الدموية وانقباض الشعب الهوائية. قد يؤدي إفراز كميات مفرطة من الهيستامين لحدوث استجابة إرجية تسمى بظهور طلع جلدي، حكة، وبحالات قصوى ضيق في التنفس وهبوط ضغط الدم. تلعب الأجسام المضادة من نوع IgE دوراً أساسياً في الاستجابة الأرجية. عبارة عن استجابة مناعية فيها لجهاز المناعة عدد تعرضه لمستأرجات Allergens ليس من المعروف أن تسبب حدوث استجابة إرجية لدى الشخص العادي. عندما يتعرض الشخص الحساس لمستأرج (مثلاً عيار البيت) تعمل الأجسام المضادة من نوع IgE الحساسة بالمستأرج من أجل تنشيط الخلايا البدينة لحملها تطلق الهيستامين. قد تسبب الاستجابة الأرجية الصعبة بهبوط ملحوظ في ضغط الدم وقد يصل الأمر إلى الموت، هذا الوضعية تسمى صدمة تأقية Anaphylactic Shock. المعدل الطبيعي يتراوح من ١٠ إلى ١٥٠ وحدة دولية/ لتر دم.

⊙ مرتفع في الحالات الآتية: اضطرابات الحساسية، التهابات الطفيلية، الاضطرابات المعدية، الإيدز، العفان Pemphigoid.

⊙ منخفض في الحالات الآتية: بعض جسامجلوبيولين الدم، الأورام (سرطان الثدي، انشعب الهوائية وسرطان عنق الرحم).

## (٣) أضداد من نوع IgA

تنتشر الأجسام المضادة من نوع IgA في كل الأغشية المخاطية (الحنجرة، القصبة، الجهاز الهضمي، والجهاز التنفسي).

وسمى الجسم بالأمراض من خطر احتراق الجراثيم، العوز وسكت والطعنات لفتح الجسم على غرار الأجسام المضادة الأخرى، فإنه يتم إنتاج الأجسام المضادة من نوع IgA في خلايا البلازما المنتشرة في العقد الليمفاوية المعدل الطبيعي بقرنوح من ١٦٠ إلى ٢٦٠ ملجم/دل دم

② مرتفع في الحالات الآتية: اضطرابات التكاثرية اللمفية، غلالي الكلى سيجر Berger's Nephropathy، التهابات المرصنة، اضطرابات المناعة الذاتية، وأعراض الكلى.

③ منخفض في الحالات الآتية: المتلازمة الكلوية، النقص الخلقي، سرطان الدم الليمفاوي، مرض رنوي حبيبي مزمن Chronic Sinopulmonary Disease

(٥) أضداد من نوع IgD المعدل الطبيعي أقل من ٦ ملجم/دل دم

**Influenza A & B Virus Antibodies (IgG + IgM)**

### ⊙ الأنابيب المستخدمة لمحبب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم الفاصلة Serum Separator Tube

### ⊙ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم [ بعد تحللها ] من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٠.٥ مل ) من السيرم إلى أنبوبة عيارية

### ⊙ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، بظل العينة جيدة وذلك لمدة اسبوعين بالتلاحة ، لمدة يومين في حرارة الغرفة ، لمدة عام مجمدة

### ⊙ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و المتحللة Hemolyzed ، الدهنية Lipemic ، الملوثه بالميكروبات واليرقان ، المسحوبة بلازم

⊙ المعطل الطبيعي - سلبي ، ارجع الى تقرير المعمل ، النزلة الوافدة او الانفلونزا Influenza هو مرض فيروسي يتميز

بالنقصي الموسمي، على نطاق واسع المصيب له هو فيروس الأنفلونزا الذي يسفل من منحصر إلى آخر عن طريق الجهاز التنفسي. فترة الحضانة لمرض النزلة الوافدة قصير أقل من ١-٤ أيام، بعد فترة الحضانة يبدأ بالظهور الأعراض التالية الصداع، القشعريرة، المعال، ولاحقا درجة حرارة مرتفعة، محاط وأوجاع في العضلات.

و تنقسم الأنفلونزا إلى ثلاث مجموعات (انصاب) من الفيروسات هي A، B و C

الأنفلونزا A . يمكن أن يكون للمصيب الرئيسي أنفسي أو به فتاكة على نطاق عالمي، تصرب كل ١٠ إلى ٤٠ عاما .  
الأنفلونزا B يصيب تغنيا أكثر اعتدالا ومحدودية هيروسات الأنفلونزا من نوعي A و B يمكن أن يكون، معا أو على حدة، المصيب لانتشر مرض الأنفلونزا الذي يظهر كل شتاء هذا تبين لم يتم العثور على أي علاقه بين فيروس الأنفلونزا من نوع C وبين ظهور وباء الأنفلونزا

الأنفلونزا C هو فيروس مستقر نسبيا، بينما يمر الفيروسات من نوعي A و B بتغيرات دائمة، إذ يظهر منها انصاب جديدة على الدوام. ينتج الجسم اجسام عصابة ضد نوع الأنفلونزا الذي أصيب به، لكن هذه الاجسام العصابة لا تمنع الإصابة بالمرض من فيروس الأنفلونزا من نوع آخر . ولذا يوصي الأطباء بالتطعيم ضد الأنفلونزا سنويا.

## Insulin Autoantibodies

⊙ **الانابيب المستخدمة لمحبب النعجة Collecting Tubes**

و يتم سحب عينة الدم على انبوبة السيرم العاصلة Serum Separator Tube أو الانبوبة ذات العطاء الاحمر Plain Tube

⊙ **تحضير عينة الدم Sample Preparation**

و يجب فصل السيرم [ بعد تجلظه ] من الخلايا بأقصى سرعه ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب ويجب نقل ٠.٥ مل (

على الأقل ١-٢ مل) من السيرم إلى أنبوبة عيارية

### ③ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تجسيد العينة ، نطل العينة جيدة وذلك لمدة شهرين مجمدة، لمدة اسبوع بالتلاجة ، لمدة يوم في حرارة الغرفة

### ④ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و المتحللة ، الدهنية Lipemic ، المسحوبة ملائمة

⑤ المعدل الطبيعي مناسب، في هذا لاحتبر يتم السحب من وجود مضاد الانسولين في الدم يتم اسحاق الاجسام المضادة

للانسولين لدى المرضى الذين يتناولون انسولين مصنعه غير بشري. بما ان هذا الانسولين غير صاهر كليب. فان ذلك يشكل

تحديراً لجهاز المناعة لانتاج اجسام مضادة للانسولين الذي تم حقنه. المرضى المرضى الذي يميز هذه الظاهرة هو استهلاك

كمية متزايدة من الانسولين لدى المرضى الذين يستهلكون انسولين من مصدر بشري فان الظاهرة دائمة جدا

### Insulin

### ⑥ الأنابيب المستخدمة لمصحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم العاصلة Serum Separator Tube او الأنبوبة ذات العطاء الأحمر Plain

Tube من المعبول سحبها ايضا على الأنبوبة ذات العطاء الأرجواني او الوردي EDTA Or K<sub>2</sub>EDTA ملحوظة

يفضل ان تكون العينة أثناء التصيغ

### ⑦ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم [ بعد خلطه ] او البلازما من الحلابات بقصى سرعة ممكنة او بعد ساعتين من عملية السحب تحت

نقل ٢ مل ( على الأقل ١-١ مل) من السيرم او البلازما إلى أنبوبة عيارية



## ② درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تجميد لعينة ، نخلل اسبوع جيد وذلك لمدة شهر محددة ، لمدة اسبوع بالثلاجة ، لمدة ٨ ساعات في حرارة الغرفة

## ③ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و المتحللة ، المسخوبه هيبارين.

④ المعدل الطبيعي. يعتبر هرمون الانسولين هرمون بروتييني ينتج بواسطة خلايا بيتا  $\beta$  الموجودة في جزر لانجرهانز بالبنكرياس ، و هو المسئول عن استهلاك و خفض مستوى الجلوكوز [السكر] في الدم لتسك يتم تحييد مستوى الانسولين ومستوى ما قبل الانسولين Proinsulin و مستوى اجزائه peptide- في مرضى البول السكري يتم اعطاء هرمون الانسولين عن طريق حقنه بالدم و ليس عن طريق الوريد لانه بروتين من اسهل تحطيمه في المعدة  
و تعتمد عملية افراز هرمون الانسولين اعتمادا كئب على مستوى الجلوكوز في الدم فاذا كان مستوى الجلوكوز في الدم عاليا في افراز هرمون بروتان اي ان هناك تناسب طردي ويعتمد عملية استجابة خلايا البنكرياس لافرازه على بروتات

## القمة في علم التحاليل الطبية

الكالسيوم  $[Ca^{++}]$  و تحولها إلى البكرياس. يتراوح الأنسولين ما بين ٥ إلى ٢٥ وحدة دولية / لتر دم ، يتراوح ما قبل الأنسولين Proinsulin ما بين ٠.٥ إلى ٠.٥٠ باؤو جم / مل دم، يتراوح الـ C-peptide ما بين ١ إلى ٤ باؤو جم / مل دم.

ملحوظة: لا يستخدم قياس الأنسولين لتشخيص مرض البول السكري، ولكن يطلب قياس هرمون الأنسولين لتشخيص مرض الأنسولينوما Insulinoma ، معرفة ما إذا كان هناك مخزون وظيفي للبكرياس خاصة في مرض البول السكري في الشباب.

⊙ **مرتفع في الحالات الآتية** : داء الأنسولينوما Insulinoma ، داء كوشنج Cushing's Disease ، حالات عدم تحمل سكر الفركتوز و الجلاكتوز ، في حالات السمّة المعرطة ( أحيانا )

⊙ **منخفض في حالة** : قصور في علاج السكري من النوع الأول Type 1 DM

## Insulin-Like Growth Factor 1 (IGF-1)

- ⊗ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة، تحضير عينة للدم، درجة حرارة النقل والتخزين و العينات الغير مقبولة أنظر اختبار (IGF-2) Insulin-Like Growth Factor 2 أدناه.
- ⊗ المعدل الطبيعي ارجع الى تقرير المعمل
- ⊗ مرفوع في الحالات الآتية: المراهقة، صالحة المهنات، الحمل، سن البلوغ المبكر، والسمنة
- ⊗ منخفض في حالة سوء التغذية، وتأخر سن البلوغ، داء السكري، قصور المحامية، تلف الكبد، والشبحوة

## Insulin-Like Growth Factor 2 (IGF-2)

- ⊗ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes
- ⊗ يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم العاصلة Serum Separator Tube او الأنبوبة ذات العطاء الأحمر Plain Tube
- ⊗ تحضير عينة الدم Sample Preparation
- ⊗ يجب فصل السيرم [ بعد تحللها ] من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية اسحب يجب نقل ٥ - ٠ مل ( على الأقل ١ - ٠ مل ) من السيرم الى أنبوبة عيارية
- ⊗ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature
- ⊗ يجب تجميد العينة مباشرة ، تظل العينة حيدة وذلك لمدة ٦ اشهر محمداً ، لمدة يوم بالتلاجة ، لمدة يوم في حرارة الغرفة
- ⊗ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens
- ⊗ المنحولة ، الدهنية Lipemic ، المسحوبة بلارما
- ⊗ المعدل الطبيعي: يتراوح من ٢٨٨ الى ٧٢٦ نغوجم/مل دم

- ⊙ ترتفع في الحالات الآتية نقص السكر في الدم المرتبط مع أورام غير جريرية الخلايا Non-islet Cell Tumors ، الورم الكبدي Hepatoma ، وورم ويلمز Wilms' Tumor
- ⊙ منخفض في حالة نقص هرمون النمو

## International Normalized Ratio (INR)

- ⊙ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes
- ⊙ يتم سحب عينة الدم على الأنابيب ذات العطاء الأزرق للعاج Na Citrate
- ⊙ تحضير عينة الدم Sample Preparation
- ⊙ يجب فصل البلازما من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٥٠ مل ) من البلازما إلى أنبوبة عيارية
- ⊙ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature
- ⊙ يجب تجميد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة يوم في حرارة العرفة ، لمدة اسبوعين مجمدة ، غير مقبول بالتلاجة
- ⊙ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens
- ⊙ عينة الدم المسحولة Hemolyzed ، المسجلطة والمحموطة بالتلاجة غير مجمدة
- ⊙ المعدل الطبيعي الهف من اجراء الاحتر هو معرفة مدى فاعلية عملية التجلط في المسار الخارجي ، فيس جرعة الدواء اللازمه للمريض ، تلف الكبد ، حالة هباميتك
- ⊙ النسبة المئوية العالمية International Normalized Ratio [INR] هي النسبة بين زمن البروثرومين من عينة المريض إلى نفس النسبة من عينة قياسية مرفوعة إلى قوة مؤثر الحساسية الدولي [S] لنظام التحليل المستخدم

$$INR = \left( \frac{PT_{\text{test}}}{PT_{\text{normal}}} \right)^{ISI}$$

و النسبة المئوية العالمية International Normalized Ratio [INR] هي بقيم معيار النسبة R من البروثرومبين PT كما هو واضح من المعادلة في الأسفل، يُعاسَر من البروثرومبين بالتوازي عدة وعيار مع القيم عند الأشخاص الطبيعيين وبما أن الكواشف المستخدمة لإجراء اختبار زمن البروثرومبين تختلف من مختبر إلى آخر وحتى ضمن المختبر نفسه بمرور الوقت لذلك فإن القيم الطبيعية تتفاوت أيضاً، ولجعل النتائج موحدة أو مضبوطة في العالم، طُوِّرت منظمة الصحة العالمية وأوصت باستعمال اختبار يُدعى النسبة المئوية العالمية مع اختبار زمن البروثرومبين لدى المرضى الذين

## القصة في علم التحاليل الطبية

يتلقون دواء الوارفارين الممنوع للثم أو الكومارين ، وتضمن النسبة الفعّية العالمية INR مواكبة التغيرات الحاصلة في كواشف زمن البروثرومبين، كما تسمح بالمقارنة بين النتائج في المختبرات المختلفة وتعتمد معظم المختبرات اليوم على إعطاء نتيجة كل من INR و PT معا عند طلب أحدهما، ولكن ينبغي استعمال INR لتقييم زمن البروثرومبين عند المرضى الذين لا يتناولون المميعات.

3 ملحوظة هامة: التغيرات الحاصلة في كواشف زمن البروثرومبين عائدة للاختلافات بين المجموعات المختلفة من العامل النسيجي أو Tissue Factor [وجود تباين يرجع ذلك أساسا إلى مشاكل بقاء تركيز عامل النسيج المستخدم لتجلط الدم] ، الذي يأتي من عدة شركات مصنعة مختلفة لاستخدامه في إجراء هذا الاختبار ، لذلك تم تصميم النسبة الفعّية العالمية لتوحيد النتائج، ويقوم كل مصنع بتعيين مؤشر الخصمية الدولي ISI لكل عامل نسيج من التي يصنعها

3 يتراوح زمن البروثرومبين PT من ١١ إلى ١٦ ثانية، INR يتراوح من ٠.٨ إلى ١.٢ في الأشخاص العاديين، أما في الأشخاص الذين يتناولون أدوية لتثبيط هذه الفعّية من ٢ إلى ٣ ، و في الأشخاص الذين يعانون من مشاكل

## ⊙ طريقة عمل الاختبار

### (١) الاختبار اليدوي Manual Test

- قم بتحصين ٢٠٠ ميكروليتر من الكشاف و ١٠٠ ميكروليتر من البلازما عند ٢٧ درجة مئوية لمدة ١٥ دقيقة.
- قم بضافة البلازما الى الكشاف مع التقليب الجيد امام اعلى مستوى للعين لروية الجلط بسهولة، اصبط ساعة الايقاف الى ان تلاحظ حدوث تجلط.
- ملحوظة: يجب تكرار الاختبار مرتين حتى يمكنك التأكد من النتيجة.

### (٢) الاختبار الجهازي Automated Test

- يتم عن طريق اجهزة يطلق عليها Coagulometers والتي تعمل على قياس نسبة البسرة للغيريرين Fibrin Monomers.
- قياس هذه النسبة قد يتم ميكانيكيا Mechanical Monitoring وقد يتم باستخدام الطيف Optical Monitoring.
- ⊙ مرفوع في الحالات الاتية: تنول مصادات التحتر، البختر المستر داخل الاوعية، احتلال بوظائف الكبد، نقص الغيريروجين الحلقى، احتلال في انتاج عوامل البختر و نقص هيبامين K.
- ملحوظة: مستوى INR اعلى من ٢.٥ قد يترافق بريف مفرط ويجب استشارة الطبيب.
- ⊙ محقق في الحالات الاتية: احتشاء القلب Heart Infarction او الربتين، تعاطى هيبامين ك، التهاب المريرد التحترى.

## Iron

### ⊙ الأنابيب المستخدمة لمحبب العينة Collecting Tubes

- و يتم سحب عينة الدم على انبوبة السيرم او البلازما الفاصلة Serum Or Plasma Separator Tube

## ⑤ تحضير عينة الدم Sample Preparation

ويجب فصل السيرم [ بعد تجلطه ] او البلازما من الحلايا بالقصى سرعة ممكنة او بعد ماعتين من عملية المسحب يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٠.٥ مل ) من السيرم او البلازما الى انبوبة عيانية

## ⑥ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، نملل العينة حدة وذلك لمدة يوم بالتلجج ، غير مقبول في حرارة العرفه ، لمدة شهر مجمدة.

## ⑦ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عند يتم سحبها على الانبوبة المحتوية EDTA Or K<sub>2</sub>EDTA ، المحبوبة على Potassium Oxalate او NaF ، الاررق القاتح Na Citrate عينة الدم المنطله Hemolyzed

⑧ المعدل الطبيعي يعتبر عنصر الحديد من اهم العناصر في جسم الانسان لانه يعمل في تكوين الهيموجلوبين الذي يحمل لأكسجين الى لانسجة و يعطى ثلثي اكسيد الكربون ، و يدخل ايض في تكوين البروتين الدموي Haemoprotein في العضلات كما يدخل في تركيب الإنزيمات الانصية الموجوده في الميتوكوسوم

و كمية الحديد الموجود - بالحجم ككل حو الي ٤ جم ، ٧٠ ٪ منه يدخل في تركيب هيموجلوبين الدم

و يبرروح مستوى الحديد الطبيعي في الدم ما بين ٦٥ الى ١٧٥ ميكرو جم / دل دم في حالة الذكور ، و من ٥٠ الى ١٧٠ ميكرو جم ، دل دم في حالة الاناث ، تختلف النسبة على فترات اليوم و يكون على تركيزها في الصباح لذلك يصبح باحد عيه الدم من المريض و هو صاف في الصباح و تتأثر هذه نسبة بعدة عوامل منها الامتنصاص من الأمعاء ، التخزين في الأمعاء ، الكبد ، الصحال ، النحاح الشوكي ، تركيز او نقصان الهيموجلوبين ، تكوين هيموجلوبين حديد

⑨ مرتفع في الحالات الآتية حالات ترسب الحديد في معظم خلايا الجسم مثل البكرياس و الكبد و البنكرياس



Hemochromatosis ، حالات زيادة نسبة الحديد المحمّل على البروتين ، الأمراض المستتوية مع تكسر كريات الدم الحمراء ، انيميا نقص تكوين الدم ، الانيميا الحبيطة وتكرار عمليات نقل الدم

⊙ **منخفض في الحالات الآتية** حالات امراض نقص الحديد التي منها اسرّيف الحديد و المرض [مثل زيادة كمية الدورة الشهرية في الإناث] ، انيميا نقص الحديد ، العدوى و امراض الكلى ، أثناء عملية تكوين الدم النشطه مثل ما يحدث بعد حالات القرب ، قصور في الحده الدقيقه ، تناول الدم (زيادة في الدم) أثناء الحمل

### Iron Saturation (Transferrin Saturation)

⊙ **الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes**

⊙ يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيروم أو البلازما الفاصله Serum Or Plasma Separator Tube ، الأنبوبة ذات الغطاء الأحمر Sodium or Lithium Heparin

⊙ **تحضير عينة الدم Sample Preparation**

## الغمة في علم البحايل الطبية

و يجب فصل السيروم [ بعد تجلطه ] او البلازما من الخلايا بالقصي سرعة ممكنة او بعد ساعتين من عملية السحب.

و يجب نقل ٥.٥ مل ( على الاقل ٥.٥ مل ) من السيروم او البلازما الى انبوبة عييرية

⊙ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة ٨ ايام بالتلاجة ، لمدة ٨ ايام في حرارة الغرفة ، لمدة ٦ اشهر مجمدة

⊙ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عندما يتم سحبها على الانبوبة ذات الغشاء الأرجواني EDTA Tube ، عينة الدم المتحللة Hemolyzed

⊙ المعدل الطبيعي يتراوح من ٢٠٠ الى ٤٠٠ ملغم/دل دم

⊙ مرتفع في الحالات الانية :داء ترسب الاصبغ النعوية Hemochromatosis ، ريدم تناول الحديد ، انيميا فشل الكبد

Aplastic Anemia ، انيميا البحر الابيض المتوسط Thalassemia و بعض هنتسين بي ٦

⊙ منخفض في الحالات الانية : انيميا نقص الاصبغ Hypochromic Anemia و اورام الجهاز الهضمي الحبيثة

### ⊙ الأنابيب المستخدمة لمسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على الاتيوبة ذات العطاء الرمادي المحتوية على Potassium Oxalate أو NaF ووضعها مع ثلج.

### ⊙ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل البلازما من الخلايا بعد عملية السحب يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٠.٢ مل ) من البلازما الى انبوبة عيارية

### ⊙ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة داخل الثلجة

### ⊙ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عندما يتم سحب على الاسوية المحتوية على EDTA Or K<sub>2</sub>EDTA ، المحتوية على Na Citrate

⊙ المعطل الطبيعي. هذا التحليل يستخدم لمعرفة المستويات العاقية من اللاكتات Lactate في الدم، والتي ربما تشير الى حالة نقص اكسجين الدم Hypoxia ، او الاسباب الاخرى التي تؤدي الى زيادة انتاج اللاكتات او التخلص الغير كافي من اللاكتات من الدم. المعدل الطبيعي يتراوح من ٠.٥ الى ٢ مل مول / لتر دم.

⊙ فرثفع في الحالات الاتية حالات نقص تأكسد الخلايا Tissue Hypoxia (الصدمات، حثل في التنفس، انخفاض القلب الحاد، الانيميا الحادة ، التسمم بأول اكسيد الكربون او السيانيد) ، الاضطرابات الجهازية (كالفشل الكبدى أو الكلوى ، التوبت المرضيه) ، الفلورا المعوية الغير طبيعيه Abnormal Intestinal Flora ، تناول الادوية والاعاقير والسعوم مثل ( السلسيلات ، الايثانول ، الميثانول ، ايثيلين جليكول ) ، نقص انزيم جلوكوز ٦ فوسفات دى هيدروجين G6PD

## Lactate Dehydrogenase (LDH)

① الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

3 يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم أو البلازما الفاصلة Serum Or Plasma Separator Tube

② تحضير عينة الدم Sample Preparation

3 يجب فصل السيرم [ بعد خلطه ] أو البلازما من الخلايا بالقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٠.٢ مل ) من السيرم أو البلازما إلى أنبوبة عيانية

③ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

3 يجب تبريد العينة داخل الثلج

④ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

3 عندما يتم سحبها على الأنبوبة المحتوية على FDTA Or K<sub>2</sub>EDTA ، المحتوية على Potassium Oxalate و NaF وعينة الدم المتحللة Hemolyzed

⑤ المعدل الطبيعي يوجد هذا الإنزيم على حمصة اشكال متشابهة يمكن فصلها و تمييزها بطرق الفصل الكهربائي و كل واحد منها يتكون من ٤ وحدات و يطلق عليها بشبهات الإنزيم، يلعب هذا الإنزيم دورا في تسخير مرضى نيبف اسجة عضلات القلب و يوجد في معظم العضلات الموجودة في الأعضاء مثل القلب و الكبد و الكلى المعدل الطبيعي لهذا الإنزيم يتراوح من ٥٠ الى ١٥٠ وحدة دولية لتر دم

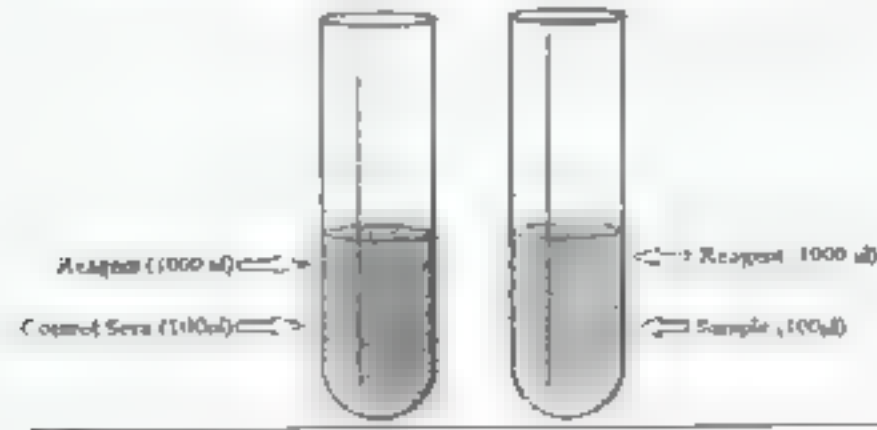
⑥ مرتفع في الحالات الاتية احتشاء او حثل في عضلة القلب، الزه ، الكلى ، امراض [ القلب الرئوي ، الكبد ، الجهاز

العصبي المركزي ، الأنيميا المعלה Hemolytic Anemia ، ابيضاض الدم المصحبه Megaloblastic Anemia  
 فقر الدم ، الدوبات المرصية ، جرح العضلات Muscle Trauma ، العطل العضلي Muscular Dystrophy ، التهاب  
 البكرياس الحاد ، ضغط الدم المنخفض ، داء التقييل Infectious Mononucleosis - لاورام ، لالتهابات ، الصداع  
 الامعاء وقصور الغدة الدرقية]

طريقة عمل الاختبار Photometer Boehringer Mannheim 5010

- احفظ الكم اشف حسب توصيات المصنع Manufacturer's Recommendations

- أحضر الانابيب التالية



## القفمة في علم التحاليل الطبية

- احتفظهم جيد ثم قم بالقراءة مباشرة ، اضغط على الزر Zero ثم اضغط الزر [P] للقيام بسحب الماء وغصين الجهاز
- عندما يظهر على الشاشة Measure Blank ، صمغ الكيوفيت التي تحتوي على سيرم لتحكم Control Sera في المكان المخصص لها لي عمل الجهاز على سحب المحلول الكاشف بعد الضغط على الزر [P]
- عندما يظهر على الشاشة Measure Sample ، صمغ الكيوفيت التي تحتوي على العينة في المكان المخصص لها لي عمل الجهاز على سحب العينة بعد الضغط على الزر [P]
- اضغط على الزر Result وانتظر حتى قراءة العينة
- اطبع النتيجة او قم بنسخها ثم اضغط على الزر Wash لغسل الجهاز او انتقل الى Measure لقياس لعينة التالية بعد الضغط على الزر [P]

## Lactate Dehydrogenase (LDH) Isoenzymes

الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

③ يتم سحب عينة الدم على أنبوبة العيرون الفاصلة Serum Separator Tube أو الأنبوبة ذات الغطاء الأحمر Plain Tube.

#### ④ تحضير عينة الدم Sample Preparation

① يجب فصل السيرم [ بعد تجديده ] من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٠.٦ مل ) من السيرم الى أنبوبة عيرون.

#### ⑤ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

① يجب ان تكون العينة غير مجمدة أو مبردة.

#### ⑥ المعدل الطبيعي

LDH1: 22 to 36%

LDH2: 35 to 46%

LDH3: 13 to 26%

LDH4: 3 to 10%

LDH5: 2 to 9%

① طبيعياً يكون  $LDH1 < LDH2$  و  $LDH5 < LDH4$

② العير طبيعياً ان يكون  $LDH2 > LDH1$  وذلك في حالات احتشاء أو حثل في عضلة القلب ، من الممكن ان يوجد في

حالات الفشل الكلوي ، نقص حمض الفوليك و الانيميا الحبيثة Hemolytic Anemia

③ العير طبيعياً ان يكون  $LDH5 > LDH4$  وذلك في حالات امراض الكبد مثل تلف الكبد ، الالتهاب الكبدى واحتقان

### ⊗ ملحوظة هامة

- LDH1 و LDH2 يرفعان اذا كانت العينة Hemolyzed او اذا كنى السيروم غير معصول من الخلايا
- LDH3 ، LDH4 ، LDH5 يتكسرون عند درجات الحرارة المنخفضة ويكونو منخفضين نعمما اذا تم توريد السيروم او وضعه داخل الثلاجة

## Lactose Tolerance Test

### ⊗ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

- ⊗ يتم سحب عينة الدم على الأيوبة ذات العطاء الرمالى المحبوبة على Potassium Oxalate او NaF

### ⊗ تحضير عينة الدم Sample Preparation

- ⊗ يجب فصل البلازما من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة او بعد ساعتين من عملية اسحب يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٥ . مل ) من البلازما الى انبوبة عيارية.

### ⊗ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

- ⊗ يجب تبريد العينة ، بطر العينة جيدة وذلك لمدة ٣ أيام بالثلاجة ، لمدة يوم فى حرارة الغرفة ، لمدة عام مجمده
- ⊗ المعدل الطبيعى فى هذا التحليل يعطى المريض الصائم ٥٠ جم من اللاكتوز يتم اداسيم فى حوائى ٢٠٠ الى ٣٠٠ مل ماء وتناولهم خلال ٥ الى ١٠ دقائق عن طريق الفم ، يتم سحب عينة صائم فى البدايه Baseline بعد ذلك يتم سحب عينات دم لمعرفة مستوى الجلوكوز عند ٣٠ ، ٦٠ ، ١٢٠ و ١٨٠ دقيقة الاستجابة لاصيغته يكون بارتفاع مستوى الجلوكوز عن مستواه المبكر الصائم بمعدل ٢٠ الى ٣٠ ملجم / دل اما الاستجابة غير الطبيعية هي الزيادة لأقل من ٢٠ ملجم / دل وهذا



يعنى ان هناك نقص في انزيم اللاكتاز Lactase

## Lead

### ① الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على الأنبوية ذات الغطاء الأزرق الملحق المثلث الى الارحوسى (K<sub>2</sub>EDTA or Royal Blue Na<sub>2</sub>EDTA)

### ② تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب نقل ٧ مل ( على الاقل ٥ - ٨ مل ) من الدم الكامل الى اسوية عيارية

### ③ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب ان تكون العينة فى درجة حرارة الغرفة ومقبول ايضا وضعها داخل التلاجة لعاديه

### ④ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

القمة في علم التحاليل الطبية

و عندما يتم سحبها على هيدارين، عينة الدم المجمد

١٠ المعدل الطبيعي في هذا الاختبار يتم فحص تركيز الرصاص في الدم. الرصاص هو عبارة عن معدن يتم استعماله في صناعات متعددة، كما يتواجد في بعض اواني الطهي التي كانت مستعملة في الماضي وفي اقلام الرصاص الملونة. التسمم بالرصاص، الذي من الممكن ان يحدث نتيجة لامتناعه في مكل العمل، او نتيجة لتناول الطعام الذي تم طهيه بالانابيب التي تحتوي على الرصاص او مصع اقلام الرصاص (وهو ما يحدث مع الاطفال، بشكل عام) من شدة ان يؤدي الى حدوث سلسلة متنوعة من الاعراض المرضية التي تشمل: ضعف البصر و الامساك، التعب، العصبية المفرطة، العدائية، الارتباك، مشاكل في الحواس وفي الحركة كحرق من اعراض اصابته الجهاز العصبي المحيطي وفقر الدم المميز لمثل هذه الحالات، وفي بعض الحالات القصوى قد يموت المريض. تسمم الرصاص العزم اكثر شيوعا وحدثا من تسمم الرصاص الحاد وفي مثل هذه الحالات من الممكن ان يتسبب الرصاص في العظام والانسجة الينة وان يتسبب بالفشل الكلوي في بعض الحالات يتم اللجوء الى فحص كمية الرصاص في البول، وحيثما يجب تجميع البول خلال يوم واحد.

تَشْتَجِبُ، جَالَاتِ السَّجْمِ بِالْصَّاصِ، مِمَّنْ شُئِنَهُ، أَوْ يَوْمَ كَفَّ يَوْمَ، أَلَمْ يَصْصِ، ثُمَّ صَاصَ، وَ أَوْ يَسْجَحُ اعْطَاهُ عِلَاجًا جَاصًا لِأَجْلِ



### ⊙ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم العاصلة Serum Separator Tube

### ⊙ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم [ بعد تجلطه ] من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عمليه السحب يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٠.١ مل ) من السيرم الى أنبوبة عيانية

### ⊙ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب ان تكون العينة مبردة

### ⊙ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عينة الدم المنحللة Hemolyzed ، المحتوية على كمية كبيرة من الدهون Lipenne ، الملوثة بالميكروبات

### ⊙ المعدل الطبيعي سلبي ، ويكون ايجابي في حالة داء Legionnaire's

و عندما يكون النتر أقل من 128 ١ يكون سلبي ولا يوجد اي مستوى محفوظ للأجسام المضادة (١) ، عندما يكون النتر 128 ١ يكون الأمر غير واضح وعليه فانه يجب إعادة الاختبار خلال ١٠ الى ١٤ يوم ، عندما يكون النتر 1256 1 أو أكثر فانه يكون ايجابي وهذا يعني ان هناك إصابة اما حالية او سابقة عندما حتى نوعية الأجسام المضادة التي سوف يتم اجراؤها المعيار النهائي أو Definitive للأصية الحيثة باليكثيري يكون بزيادة النتر اربعة اضعاف القيمة 128 ١ )

### Leukocyte Alkaline Phosphatase (LAP)

### ⊙ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على الأنبوبة ذات العطاء الاحمر Sodium or Lithium Heparin

ملحوظة: يجب حفظ العينة من الضوء المباشر

### ① تحضير عينة الدم Sample Preparation

② يجب نقل ٢ مل ( على الأقل ١ مل ) من الدم الكامل إلى لبونة عيارية، و فرد منه شرايح رجائية غير مصبوعة

### ③ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

④ يجب ان تكون العينة في حرارة الغرفة

### ⑤ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

⑥ عندما يتم سحبها على EDTA، عند فرد شرايح رجائية مصبوعة او متكررة

⑦ المعدل الطبيعي، يتراوح من ١٣ الى ١٠٠

## القمة في علم الصحايل الطبية

⊙ **مُرْتَفَع في الحالات الآتية:** زيادة البيترومين الناتجة عن العدوى ( ما عدا انيميا الحلاب المعجلية لا توجد زيادة ملحوظة في قيمة LAP)، داء هودجكين ، كثرة انكريات الحمر Polycythemia Vera ، الأبيصاص المشعّر للحلايا Hairy Cell Leukemia ، انيميا التفسح Aplastic Anemia ، متلازمة داون ، التليف النقي Myelofibrosis

⊙ **منخفض في الحالات الآتية:** سرطان كثرة المحبيات في الدم الحاد والمزمن Acute and Chronic Granulocytic Leukemia ، قلة الصعاج الدموية الفورفورية Thrombocytopenic Purpura ، زيادة الهيموجلوبين الأسيدى بالبول ليلا (PNH) Paroxysmal Nocturnal Hemoglobinuria ، نقص فسفات الدم Hypophosphatemia واحتلال الكولاجين.

## Lipase

⊙ **الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes**

⊙ يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم أو البلازما الفاصلة Serum Or Plasma Separator Tube

### ⊙ تحضير عينة الدم Sample Preparation

⊙ يجب فصل السيرم [ بعد تجلطه ] او البلازما من الخلايا بأقصى مبرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية سحب الدم  
تقل ٢ مليلتر ( على الأقل ٢ - ٠ مليلتر ) من السيرم او البلازما الى انبوبة عيارية

### ⊙ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

⊙ يجب تبريد العينة داخل الثلجة العادية

### ⊙ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

⊙ عندما يتم سحبها على EDTA Tube ، Potassium Oxalate أو NaF أو Na Citrate

⊙ المعدل الطبيعي المعدل الطبيعي لهذا الإبريم يتراوح من ٠ الى ١٦٠ وحدة دولية / لتر دم

⊙ مؤلف في الحالات الاتية : التهابات البكرياسية الحادة ، العرجة المعوية الثاقبة Perforated Peptic Ulcer ،  
سرطان البكرياس في المراحل المبكرة ، انسداد القناة البكرياسية ، احتشاء او خنق في الامعاء Bowel Infarction و  
الانسداد المعوي.

### Lipoprotein (A)

### ⊙ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

⊙ يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم او البلازما الفاصلة Serum Or Plasma Separator Tube من المقبول  
سحبها ايضا على الانبوبة ذات العطاء الأرجواني او الوردى EDTA Or K<sub>2</sub>EDTA ، و الانبوبة ذات العطاء الاحمر

Sodium or Lithium Heparin

### ⊙ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم [ بعد تجلطه ] أو البلازما من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٠.٥ مل ) من السيرم أو البلازما الى أنبوبة عيالية.

### ③ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب أن تكون العبوة مجمدة

④ المعدل الطبيعي: يتراوح في الذكور من 1.35 الى ١٩.٦ ملجم/دل دم، أما في الإناث يتراوح من ١.٢٤ الى ٢٠.٦ ملجم/دل.

⑤ **مُزْتَفِع في الحالات الاتية:** داء الشريش الناجي ، السكر المرتفع جنونيا Uncontrolled Diabetes ، حثل في الغده الدرقيه Hypothyroidism ، فشل الكلى المزمن ، الحمل ، العدوى و التهاب الكلى Nephritic Syndrome  
⑥ **منخفض في الحالات الاتية:** حالات العلاج بالبيكوتين Niacin ، الاستروجين واسموكسفين (مصاد لتستروجين يستعمل في معالجة سرطان الثدي) و تناول الأحماض الدهنية الثلاثية اوميجا ٣

### Liver Kidney Microsome Type 1 Antibodies (LKM1)

③ **الأنابيب المستخدمة لسحب العبوة Collecting Tubes**

و يتم سحب عبوة الدم على انبوبة السيرم العاصلة Serum Separator Tube.

④ **تحضير عبوة الدم Sample Preparation**

و يجب فصل السيرم [ بعد تجلطه ] من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٠.٥ مل ) من السيرم الى انبوبة عيالية

⑤ **درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature**



و يجب تبريد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة اسبوعين بالثلاجة ، لمدة يومين في حرارة الغرفة ، لعدم علم محفظته

### ⊙ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

⊙ عينة الدم المحظلة Hemolyzed ، المحتوية على كمية كبيرة من الدهون Lipemic ، الملوثة بالميكروبات

⊙ المعدل الطبيعي سلبى ويتراوح من ٠ الى ٢٠ وحدة دولية، من ١ الى ٢٠ وحدة دولية نتيجة غير فطعية، مساوى او اكثر من ٢٥ وحدة دولية يكون ايجابى.

⊙ مرتفع في حالة الالتهاب الكبدى الوبائى ذاتى الصناعه (النوع سلبى ) Autoimmune Hepatitis Type2

### Low-Density Lipoprotein (LDL) Cholestrol

⊙ الانابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

## القمة في علم التحاليل الطبية

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيروم أو البلازما الفاصدة Serum Or Plasma Separator Tube من المقبول سحب أيضا على الأنبوبة ذات المعطاء الأرجواني أو الوردي EDTA Or K<sub>2</sub>EDTA، أو الأنبوبة ذات المعطاء لاحتصا Sodium or Lithium Heparin

### ⑤ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيروم [ بعد تجلطه ] أو البلازما من الخلايا بالقصي سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٥٠ مل ) من السيروم أو البلازما إلى أنبوبة عيارية

### ⑥ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، نظراً للعينة جيدة وذلك لمدة ٥ أيام بثلث ليلة ، لمدة ٨ ساعات في حرارة الغرفة ، لمدة شهر مجمدة المعجل الطبيعي يعتبر الكوليسترول الرديء LDL من البروتينات الدهنية و يسمى أيضا البروتينات الدهنية من نوع بيتا ، و هو المسئول عن حمل الكوليسترول في الدم ، حيث يحتوي على ٥٠ إلى ٧٥ % منه ، و لذلك فإن ارتفاع مستوى LDL يؤدي إلى زيادة نسبة الإصابة بمرض تصلب الشرايين ، و لذلك نطلق عليه البعض الكوليسترول السيئ أو الضار ، و هناك

علاقة عكسية بين مستوى LDL و HDL في الدم. مستوى الـ LDL الطبيعي يقل عن ١٣٠ ملجم / دل ثم [ اقل من ٧٠ ملجم / دل دم في مرضى السكر والذين يعانون من مشاكل قلبية وعائية ]

⊗ **مؤثرات في الحالات الآتية:** العداء على الدهون المشبعة ، فرط دهنيات الدم الوراثية ، الإحصص قليلة الحركة (وضع الجلوس دائما) Sedentary Lifestyle ، مرضى السكر الغير منضبط ، متلازمة الالتهاب الكلى و قصور الغدة السرقية .  
⊗ **مخصص في الحالات الآتية:** استخدام عوامل لتقليل الدهون مثل (Statins ، Niacin ، نيسين ، كوليستيرامين Cholestyramine ، كوليسيفلام Colesevelam) ، المحامه ، سوء الامتصاص ، فقد التروثين الدهنى بيتا Abetalipoproteinemia ، فرط نشاط الغدة لثرقية ، الفشل كبدى ، السرطان ، الغوى و الالتهابات

#### ⊙ **طريقة عمل الاختبار Photometer Boehringer Mannheim 5010**

- أحضر أنبوبتين ، الأولى Blank Tube تحتوى على ١٠ ميكروليتر من العينة المقصورة و ٧٥٠ ميكروليتر من المحلول الانزيمى Enzyme Solution ، والثانية Sample Tube تحتوى على ١٠ ميكروليتر من العينة و ٧٥٠ ميكروليتر من المحلول الانزيمى Enzyme Solution احطهم جيدا ثم قم بالتحصين لمدة ٥ دقائق عند درجة حرارة ٣٧ درجة مئوية .  
- اصعب لكل أنبوبة ٢٥٠ ميكروليتر من Substrate Solution ، احطهم جيدا ثم قم بالتحصين لمدة ٥ دقائق عند درجة حرارة ٣٧ درجة مئوية ، قم بقراءة الامتصاص للعينة بالمعالة مع Reagent blank  
- عندما يظهر على الشاشة Measure Blank ، اصعط على الزر Zero ثم اصعط الزر [P] للقيام بسحب الماء و غسل الجهاز .

عندما يظهر على الشاشة Measure Reagent Blank ، اصع الكيويت التى تحتوى على المحلول الكاشف Reagent Solution فى المكبر ، انحصص له لتعمل الجهاز على سحب المحلول الكاشف بعد الاصعط على الزر [P].

عندما يظهر على الشاشة Measure Sample ، صغ الكيوفيت التي تحتوي على العينة في المكان المخصص لها لعمل الجهاز على سحب العينة بعد الضغط على الزر [P].  
 اضغط على الزر Result واسطر حتى قراءة للعينة .  
 - اطيح السبجة او قم بتسجيلها ثم اضغط على الزر Wash لصل الجهاز او انتقل الى Measure لقياس العينة التالية بعد الضغط على الزر [P]

### ⊙ طريقة فرايدوولد الحسابية Friedwald or Calculated Method

- الطريقة الحسابية لمستوى LDL يتم عن طريق طرح قيمة HDL و VLDL من قيمة الكوليسترول الكلية طبق لمعادلة التالية

$$\text{Total Cholesterol} = \text{HDL} + \text{LDL} + \text{VLDL}$$

- قيمة VLDL عامة يتم تعيينها عن طريق قسمة الدهون الثلاثية على ٥ ولكن هذا يصبح غير دقيق في حال كان تركيز الدهون الثلاثية يتجاوز ٤٠٠ ملغم / دلم لذلك الطريقة السليقة التي اشرنا اليها والتي يتم فيها قياس LDL بطريقة مباشرة تكون مطلوبة عندما يكون قيمة الدهون الثلاثية يتجاوز ٤٠٠ ملغم / دلم .  
 ملحوظة هامة ان كتي تركيز LDL في الميزم يتجاوز مدى القياس او كان تركيز اسهون اثلاثته يتجاوز ٤٠٠ ملغم / دلم ، قم بتخفيف العينة بنسبة ١ : ١ باستخدام محلول ملحي ثم قم بصرب السبجة ٨ ٢ لكي نحصل على تركيز LDL الحقيقي

### Lupus Anticoagulant (LA) Test

في الأنبوب. **Coagulating Tubes** : يجب تجنب اهتزاز الأنبوب. **Na Citrate** : يتم سحب عينة الدم على الأنبوبة ذات العطاء الأزرق للعلاج **Na Citrate**

### ⊙ تحضير عينة الدم **Sample Preparation**

و يجب فصل البلازما من الخلايا بأسرع سرعه ممكنه او بعد ساعتين من عملية السحب . سحب بقل ٢ من ١ على الأقل ١ مل) من البلازما إلى أنبوبة عياريه

### ⊙ لدرجة حرارة النقل والتخزين **Storage/Transport Temperature**

و يجب تجميد العينة وهذا شرط اجباري ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة ٢ اسبوع مجمدة عند (- ٢٠) أو ١٨ شهر عند -٧٠ ، لمدة ٤ ساعات بالتفلاجة ، لمدة ٤ ساعات في حرارة الغرفة

### ⊙ العينات الغير مقبولة **Unacceptable Specimens**

و عينة اسم المتحللة **Hemolyzed** ، عندما تكون العينة المصحوبة ببرم ، العيوب التي بها تحبط.

## القصة في علم التحاليل الطبية

⊙ **المعدل الطبيعي** ملبى، الهدف من إجراء الاختبار هو الكشف عن داء الذئبة الحمراء، الكشف عن الجلطات مجهولة السبب

، الإجهاد المتكرر لدى الحوامل من النساء، ارتفاع معدل زمن الثرومبوبلاستين PTT في حالة عدم نقص عوامل التجلط.

⊙ في العام ١٩٦٥ وصف للمرة الأولى عامل مثبط للتخثر بدم مصابين بمرض الذئبة Lupus والذي يؤدي إلى إطالة مدة تخثر الدم في الفحوصات المخبرية لاحقاً، ظهر أن النشاط المضاد للتخثر للعامل الذي أطلق عليه اسم Lupus Anticoagulant، سببه أجسام مضادة للثخوم الصفورية Phospholipids

⊙ الثخوم الصفورية هي دهون موجودة على خلايا الجسم، وليس واصحها سبب افتتاح هذه المضادات وما الذي يؤدي إلى ظهور الأعراض السريرية واستناداً إلى أبحاث أجريت حتى الآن، فقد تساهم العوامل اليمية (العدوى) والعوامل الوراثية، في تفاقم الأعراض السريرية لمضادات الثخوم الصفورية

⊙ فُتقوا في الحالات الآتية: الأتفة للأجواء الحمراء SI E، دة فذدة في الأتفة Drug Induced Lupus، العلاج

بالعشويثايرين (دواء نفسيّ التأثير) على المدى الطويل الورم النحاعي المتعدد Multiple Myeloma ، التهاب القولون  
 انتفراحي Ulcerative Colitis ، التهاب المفصل الروماتويدي، بعد الولادة Postpartum ، انيميا هيميا Hemophilia ،  
 الأورام Neoplasms ، حالات الالتهاب المزمن، مرض الإيدز و المتلازمة الكلوية Nephrotic Syndrome  
 ملاحظة تسمية الاختبار قد يكون تسمية خاطئة لأن هؤلاء المرضى عرضة لفرط التخثر أو التخثر

## Luteinizing Hormone (LH)

① الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيروم أو البلازما العاصلة Serum Or Plasma Separator Tube

② تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيروم [ بعد تجلطه ] أو البلازما من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب  
 نقل ١ مل ( على الأقل ٠.٥ مل ) من السيروم أو البلازما الى أنبوبة عيارية

③ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة أسبوعين بالتلاجة ، لمدة ٨ ساعات في حرارة الغرفة ، لمدة ٦ اشهر  
 مجمدة

④ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عينة الدم المنحلة Hemolyzed

⑤ المعطل الطبيعي: يفرز الهرمون اللوتيني من الغدة المحامية و يعتبر هذا الهرمون بروتين كرومويديراتي و هو المسئول

على البويضات و إفراز هرموني الإستروجين Estrogen و البروجيستيرون Progesterone من المبيض بعد التبويض في الإناث و في الذكور يزيد الهرمون اللوتيني من إنتاج و إفراز هرمون التستستيرون Testosterone من الخصية الذي يحافظ بدوره على تكوين الحيوانات المنوية

و المعدل الطبيعي للهرمون اللوتيني LH في الدم هو كما يلي

- في الإناث ما بين ٢ الى ٢٠ وحدة دولية / لتر دم [ في نصف الدورة الشهرية Follicular and Luteal phases ]

- في الإناث ما بين ١٥ الى ٨٠ وحدة دولية / لتر دم [ في منتصف الدورة الشهرية Midcycle Phase ]

- في الإناث ما بين ١٢ إلى ٥٥ وحدة دولية / لتر دم [ بعد سن اليأس Postmenopausal ]

- في الذكور ما بين ١ إلى ٩ وحدة دولية / لتر دم

- في الأطفال يقل عن ٤ وحدة دولية / لتر دم

٢. مرتفع في الحالات الآتية من اليأس في المرأة سواء كان طبيعي أو مبكراً، انقطاع الدورة الشهرية، فشل في الحمل

السمي، عدم وجود الخصى Anorchia ، متلازمة الاستنات الخصوى Testicular Feminization Syndrome

٣. منخفض في الحالات الآتية: انتدوي بالأسروجين أو التستستيرون، الأورام المبيضية أو الكظرية التي تفرز

الاستروجين والبروجيستيرون، انقطاع الدورة الشهرية بسبب فشل الغدة المحامية، متلازمة شيهان Sheehan Syndrome

## Lymphocytes

٤. الألبلب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على لانسوبه ذات العطاء الأرجواني أو الوردي EDTA Or K-EDTA، الأنبوبة ذات العطاء

الاحمر Sodium or Lithium Heparin



### ③ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب نقل ٤ مل ( على الأقل ٥ . ٠ مل ) من الدم الكامل الى أنبوبة عذارية

### ③ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب أن تكون العينة في درجة حرارة الغرفة

### ③ العيوب الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عينة الدم المحللة Hemolyzed ، المجمدة أو المبردة

③ المعدل الطبيعي في هذا الاختبار يتم فحص عدد اللبغويات في الدم واللمفاويات هي خلايا دم بيضاء تلعب دور هام

في جهاز المناعة. هناك العديد من أنواع اللبغويات، وبكل صفة منها وطبقته الخاصة. المعدل الطبيعي يتراوح من ١٥ إلى

٤٠ %

- اعداد الكلي للخللايا الليمفاوية Total Lymphocyte Count يتراوح من ٨٠٠ إلى ٢٦٠٠ ملم مكعب

## الغمة في علم التحاليل الطبية

- العدد الكلي للخلايا الليمفاوية (T-lymphocytes) يتراوح من ٨٠٠ الى ٢٢٠٠ / مم مكعب
- الخلايا الليمفاوية CD4 Lymphocytes أكبر من أو مساوي ٤٠٠ / مم مكعب
- الخلايا الليمفاوية CD8 Lymphocytes . يتراوح من ٢٠٠ الى ٨٠٠ / مم مكعب
- المعدل الطبيعي لنسبة الخلايا الليمفاوية CD4/CD8 هو ٢

⊙ **مُزْتَلَع في الحالات الآتية:** العدوى المرمية Chronic Infections ، داء التيفيل Infectious Mononucleosis والأمراض الفيروسية الأخرى ، داء هودجكين Hodgkin's Disease ، قصور انكظر Hypoadrenalism ، انسداد القولون التقرحي Ulcerative Colitis و فر فرقة قلة الصبغات المخيولة الشب ITP

⊙ **منخفض في الحالات الآتية:** العدوى بفيروس نقص المناعة البشرية HIV Infection ، تثبيط الجهاز المناعي بسبب العلاج الكيميائي ، انيميا فشل الجهاز المناعي Aplastic Anemia ، الاورام ، السموم الستيرويدية Steroids ، انخفاض وظائف غدة الكظر Adrenocortical Hyperfunction ، القصور العصبي Neurologic Disorders مثل [ متلازمة جويلين باريه Guillain-Barré ، الوهن العصلي الويل Myasthenia Gravis ، التصلب المتعدد Multiple

## Magnesium

⑤ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم أو البلازما العاصلة Serum Or Plasma Separator Tube

⑥ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم [ بعد تجلطه ] أو البلازما من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٠.٥ مل ) من السيرم أو البلازما إلى أنبوبة عيارية .

⑦ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة أسبوع بالتلاجه ، لمدة أسبوع في حرارة الغرفة ، بعدة عدم مجمدة

⑧ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عينة الدم المتحللة Hemolyzed ، المسحوبة على EDTA أو Oxalate-Fluoride

⑨ المعدل الطبيعي يعتبر عنصر الماغنسيوم ثاني عنصر بعد البوتاسيوم داخل الخلايا بالإضافة الى مشاركته في تكوين العظام فإنه يؤثر على انارة الأعصاب و العضلات و استجابته كما ان له دور كبير في تحفيز عمل بعض الإنزيمات ، من بعض اعراض نقص الماغنسيوم حدوث التقلصات العضلية و الضعف و عدم التركيز

و يراوح مستوى الماغنسيوم الطبيعي في الدم ما بين ١.٨ إلى ٢.٠ ملجم / دل دم ( ٠.٩ إلى ١.٧٥ ممول لتر دم )

⑩ مرتفع في الحالات الأتية حالات الفشل الكلوي الحاد و المزمن ، أمراض الكبد ، أخذ جرعة كبيرة من الجلوكور ، التسمم بالأوكسالات ، سوء استعمال مضادات الحموضة و الملينات التي تحتوي على الماغنسيوم في المصنوع ، التدخين ، تعاطي من

قصور كلوي، حثل في العدد الصماء (قصور في الهرمونات الكظرية)، زيادة تكسير الأنسجة، واسباب أخرى مثل العلاج بالليثيوم، انخفاض الحجم، الحالات الوراثية لبعض الكالسيوم في البول وزيادته في الدم.

⊙ **مخاطر في الحالات التالية:** حالات الأسهال المزمن، الخوارج المستمر، تناول المستمر للكحول، التهاب الكبد المزمن و كس الكبد، استخدام الأدوية لإثراء البول، التعدية بالمخدرات عن طريق الوريد لفترة طويلة، سوء الامتصاص، وجبات يومية غير ملائمة، العلاج بالحصى بدون معالجة، الورم العنقي الرغلي Villous Adenoma، السحب أو العض الألفي المعدي لفترة طويلة Prolonged Nasogastric Suction، اسرور Fistulas (في الأمعاء الدقيقة)، اسرورات في العدد الصماء (قرط الالوسيتيروبيد، قرط العدد انرقه، قرط في العدد البحر درقه)، متلازمة بارتر Bartter's Syndrome، بعض اليوتيميوم في الدم Hypokalaemia، زيادة الكالسيوم في البول Hypercalcaemia، العلاج بلسيتاين (سوء مصاب للأورام)، تناول الكحولات، السبكوسبورين (مصل حيوي)، السجوكسين (دواء لسب)، ألبتيدين (علاج مصاب للعدوى)، الأمفوبرين، العلاج بالميثريكسات، العلاج بالمصدرات الحيوية (جنتاميسين، كارباميلين، تتراسيكلين)، اسباب أخرى مثل زيادة العرق، الحرق، ممارسة الأنشطة لفترة طويلة والرعاية

## Methylmalonic Acid

### ⊙ **الانابيب المستخدمة لمحبب العينة Collecting Tubes**

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبه السيرم العنينة Serum Separator Tube أو الأنبوبة ذات الغطاء الأحمر Plain Tube من المعقول سحبها ايضا على أنبوبه ذات الغطاء الأزرق أو البوردي EDTA Or K-EDTA، أو الأنبوبة ذات الغطاء الأخضر Sodium or Lithium Heparin

### ⊙ **تحضير عينة الدم Sample Preparation**

٥ يجب فصل السيروم [ بعد تحنطه ] أو البلازما من الخلايا بقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ٢ مل ( على الأقل ١ مل ) من السيروم أو البلازما الى انبوبة عيانية ثم حفظها مبردة و محمية مباشرة

### ٦ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تجميد العينة مباشرة، نظر العينة جيدة وذلك لمدة شهر محمده، مدة ٤ ايام بالتلاجة ، غير مقبول في حرارة العرفة.

### ٧ العيوب الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عينة الدم المنحللة Hemolyzed، المحتوية على دهون عالية  
المعدل الطبيعي امراض الاحماض العضوية في مجموعة من الاضطرابات الوراثية التي يحوي حلا في عنبه الابيض  
الحامضة بالبروتينات، نتيجة نقص و عدم فعالية احد الانزيمات الحيوية في العنفة، ينجم عن ذلك تراكم مادة كيميائية سامة

## القمة في علم التحاليل الطبية

- (الاحماص العضوية) ونقص ملء كيميائية اخرى ضرورية للعمل السليم للجسم المعدل الطبيعي أقل من ٢٠ ميكرومول/لتر دم.
- ⊙ فرز في الحالات الآتية نقص فيتامين ب ١٢ ، الحمل ، ريداء حمض المنثل مالتونك اسيد في الدم.

### Mitochondrial Antibody (AMA)

- ⊙ الإنزيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes
- ⊙ يتم سحب عينة الدم على أنبوبة الميزم العاصلة Serum Separator Tube
- ⊙ تحضير عينة الدم Sample Preparation
- ⊙ يجب فصل الميزم [ بعد نخلطه ] من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة او بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ٠.٥ مل ( على الأقل ٠.٣ مل ) من الميزم الى أنبوبة عيونه
- ⊙ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة أسبوعين بالتفريجة ، لمدة يومين في حرارة الصفر ، لمدة عام مجمدة

### ⊗ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

⊗ عينة الدم المعحلة Hemolyzed ، المحتوية على كمية كبيرة من الدهون Lipemic ، الملوثة بالميكروبات.

⊗ المعتل الطبيعي : ملبى ، يستخدم هذا الاختبار للمساعدة في تشخيص تليف الكبد الصفراوي الأولي.

## Mycoplasma Pneumoniae PCR

### ⊗ تجميع العينة Sample Collection

⊗ يتم أخذ العينة من عيول مجرى القصبة الهوائية (BAL) Bronchoalveolar Lavage ، مسحة من الخيشوم Nasopharyngeal Swab ، من البصاق Sputum ، رشفة القصبة الهوائية Tracheal Aspirates ، السائل الجسبي Pleural Fluid أو السائل الشغاعي.

### ⊗ تحضير العينة Sample Preparation

⊗ يجب نقل ٢ مل ( على الأقل ٠.٥ مل ) من السائل التنفسي أو الشغاعي الى عبوة معقمة

### ⊗ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

⊗ يجب تجميد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة عام مجمدة ، لمدة ٥ أيام بالتفريجة ، لمدة يوم في حرارة الغرفة

⊗ وصف الاختبار : الالتهاب الرئوي بالمعطورات ، التهاب رئوي ناجم عن جرثومة المعطورة الرئوية Pneumoniae Mycoplasma وهي جرثومة مسؤولة عن جزء كبير من تلوثات ممالك البكتيريا عند الأطفال في جيل المدرسة وفي البالغين الشباب. يتم الانتعاش بالجرثومة عن طريق استنشاقها من رداد افرازات المرضى المحمولة بالهواء يلي الاعداء فترة حضانة من ٢ - ٣ اسابيع. تشمل الاعراض المبريرية التي تظهر في نهاية فترة الحضانة في العادة الحمى ، ألم الراس

والسعال وهناك احتمال بظهور رشح، ألم حنجرة وبعث.

## Myelin Basic Protein

### ⊗ تجميع العينة Sample Collection

و يتم أخذ العينة من السائل النخاعي.

### ⊗ تحضير العينة Sample Preparation

و يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٠.٥ مل) من السائل النخاعي الى عبوة معقمة

### ⊗ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تجميد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة ٣ أشهر مجمدة، لمدة اسبوعين بالتلاجة ، لمدة يومان في حرارة الغرفة

⊗ المعدل الطبيعي أقل من ٢.٥ نانوجم/مل

⊗ مرنفع في الحالات الاتية : تصلب الشرايين المتعدد Multiple Sclerosis ، صدمات الجهاز العصبي المركزي CNS

⊗ Trauma ، السكتة الدماغية و التهاب الدماغ Encephalitis

## Myoglobin

### ⊗ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم الفاصلة Serum Separator Tube و الأنبوبة ذات العطاء الأحمر Plain Tube من المقبول سحبها ايضا على الأنبوبة ذات العطاء الأرجواني أو الوردي EDTA Or K-EDTA ، أو الأنبوبة

ذات العطاء الأصفر Sodium or Lithium Heparin

### ⊗ تحضير عينة الدم Sample Preparation



③ يجب فصل السيرم [ بعد تجبطينه ] أو التلارما من الخلايا بالقصى بسرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٠.٢ مل ) من السيرم أو التلارما الى انبوبة غير م

### ④ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

⑤ يجب تبريد العينه ، تظل العينه جيده وذلك لمدة اسبوع في التلاحة ، ٨ ساعات في حرارة التبريد ، لمدة ٣ اشهر مجمده  
⑥ المعطل الطبيعي هو عبارة عن الدورتين الحامل للعدوى ( بعدل هيموكلوتين الدم ) في الحليب لفصلية ، يستعمل كمحرب للاكسجين داخل الباب العنصر مسموي هذا البروتين في الدم سرولوج من ٠ بي ٠٠٠ بانوجم مل

### Neisseria Gonorrhoeae PCR

⑦ وصف الاختبار ، من الممكن عمل الاختبار على مسحة من علق الرحم ، البول و مسحة من داخل الرحم هناك عراض للاصابة بهذه البكتريا مثل الاحساس بالألم أثناء التبول أو التغوط ، إفرازات صديدية من المخرج Anal Discharge ، حكة الجلد itching ، وجع بالجسم Soreness أو التبرع Bleeding ، زيادة الإفرازات المهبلية أو النزف المهبلي بين فترات

## الغدة في علم التحاليل الطبية

النورث الشهيرة لدى النساء، وزيادة الأفرلوات من القصيد لدى الرجال Penile Discharge ، تورم الخصيتين ، وعندما يكون هناك مولود جديد يحدث له التهاب بياض الجفن

### Norepinephrine

#### ⑤ الأنابيب المستخدمة لمسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على الأنبوبة ذات العطاء الاحمر Sodium or Lithium Heparin ينبغي ان يكون المريض هادئاً ومستقر لمدة ٣٠ دقيقة قبل سحب العينة

#### ⑥ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل البلازما من الحلاب بأقصى سرعة ممكنة او بعد ساعة من عملية المسحب ثم مجمد العينة يجب نقل ٤ مل ( على الأقل ٢ مل ) من البلازما الى انبوبة عيارية

⑦ المعطل الطبيعي هو هورمون شبيه بالادرينالين، يعرف بـ لب الغدة الكظرية، ويتم تحريره على شكل ناقل عصبي عبر البنية العصبية، والاعراض الجسدية من بين فوائده الكثيرة، فمثلاً يحفز إنتاج الدم في خلايا نخاع الدم، بالإضافة إلى زيادة إنتاج

ضربات القلب يجب التحقق ضغط الدم الى ما ثور المستوى للسليم، ريانة تدفق الدم في السرايين القاجية، ريادة ونيرة وعق النفس، وارحة العصلات المفساء في جدار الامعاء. يتراوح من ٠ الى ٦٠٠ بيكو جم/ مل سم.

⊙ مرتفع في الحالات الآتية. ورم القوات Pheochromocytomas، الاحياء، الورم الأرومي العصبي Neuroblastomas، بعض الاطعمة مثل (المور، الشيكولاته، القهوة، الشاي، العايلب)

## 5' Nucleotidase

- ⊙ الانبيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes
- ⊙ يتم سحب عينة الدم على اسوية السيرم العصله Serum Separator Tube
- ⊙ تحضير عينة الدم Sample Preparation
- ⊙ يجب فصل السيرم [ بعد تجلطه ] من الخلايا بأقصى مرعة ممكنة او بعد ساعتين من عملية السحب يجب بعد ١ مل ( على الاقل ٠.٢ مل ) من السيرم الى اسوية عيارية.
- ⊙ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature
- ⊙ يجب تبريد العينة، تظل العينة جيدة وذلك لمدة اسبوع بالتلاجة، لمدة ٤ ساعات في حرارة الغرفة، لمدة أسبوعين مجمدة.
- ⊙ المعدل الطبيعي يتراوح من ٢ الى ١٦ وحدة دولية بالتر دم
- ⊙ مرتفع في الحالات الآتية اسداد القوات الصعراويه، ورم الكبد، تليف الصعراء= الاولى، الفشل الكلوي، مرض السكر، التهاب الكبدى الوبائى النشط المزمن Chronic Active Hepatitis

## Osmolality

### ③ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم أو البلازما الفاصلة Serum Or Plasma Separator Tube

### ③ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم [ بعد تجلطه ] أو البلازما من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة أو بعد مباحين من عمقية السحب يجب  
من ٥ مل ( على الأقل ٥ مل ) من السيرم أو البلازما إلى أنبوبة عييرية

### ③ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة أسبوع في التلاجة ، لمدة يوم في حرارة الغرفة ، لمدة ٦ شهور مجمدة

③ المعدل الطبيعي. في هذا الاختبار يتم فحص الأسمولالية التي تنزل على تركيز المركبات المصنعة في سائل الدم هذه  
المركبات تشمل الأملاح والمعادن ، لبروتين والسكر ، وغيرها تتراوح من ٢٨٠ إلى ٣٠٠ من ارمول كجم nOsm.kg  
و من الممكن تعبير الأسمولالية Osmolality على طريق المعادلة الآتية

$$2([Na] + [K]) + Glucose \cdot 18 + BUN \cdot 2.8$$

③ مَرْتَفَع في الحالات الآتية : الجفاف ، ارتفاع صوديوم الدم ، مرضى السكر ، وجوئ البورما في الدم ، ارتفاع سكر الدم ،  
العلاج بالمعادن ، هضم السموم مثل (اينسين جليكول ، الميتانول و الايثانول ) ، ارتفاع كالسيوم الدم و استحداث سررات  
البول.

③ منخفض في الحالات الآتية. داء البورما ، حرط ففان موانس الجسم ، نقص الصوديوم في الدم و قصور في بعض الكلى

## Osmotic Fragility Test

## ⊙ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على الأنابيب ذات العطاء الأرخواني EDTA Tube أو الأنابيب ذات العطاء الأحصري Sodium or Lithium Heparin

## ⊙ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب نقل ٥ مل ( حتى الأقل ١ مل) من الدم الكامل الى أنبوبة عيوية بالإضافة الى فرد شربحي غير مصبوغ غير

## ⊙ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة مباشرة ، بظل العينة جيدة وبذلك لمدة ٣ أيام في التلاجه ، غير مقبوض في حرارة الغرفة أو مجمدة  
و المعدل الطبيعي الهدف من إجراء الاختبار هو معرفة زيادة هشاشة كريات الدم الحمراء و معرفة مدى زيادة تكسرها  
في تراكيزات مرتفعة بسبب من المحلول الملحي العالي، التحلل يبدأ عند تركيز ٠.٥ ٪ (٥ جم لتر) وينتهي عند تركيز  
٣ ، ٠ ٪ (٣ جم لتر) من ملح كلوريد الصوديوم.

## القمة في علم التحاليل الطبية

② مُرتفع في الحالات الآتية كثرة الكريات الحمراء الوراثية والمكتسبة Hereditary and Acquired Spherocytosis و كثرة الخلايا الوراثية المعروفة Hereditary Stomatocytosis

③ منخفض في الحالات الآتية انيميا البحر الأبيض المتوسط Thalasseмииs ، «سحب بعض الحديد» فقر الدم المزمن ، أمراض الكبد ، و أخذ الرُحاحف بالذم في حالة انعدام الطحال Leptocytosis Associated With Asplenia .  
④ طريقة عمل الاختبار -

- قم بعمل التحقيقات التالية

| Test Tube | NaCl (ml)<br>(1%) | D.W. (ml) | Final Conc.<br>(%) |
|-----------|-------------------|-----------|--------------------|
| 1         | 10.0              | 0.0       | 1.00               |
| 2         | 8.5               | 1.5       | 0.85               |
| 3         | 7.5               | 2.5       | 0.75               |

|              |     |      |      |
|--------------|-----|------|------|
| 4            | 6.5 | 3.5  | 0.65 |
| 5            | 6.0 | 4.0  | 0.60 |
| 6            | 5.5 | 4.0  | 0.55 |
| 7            | 5.0 | 5.0  | 0.50 |
| 8            | 4.5 | 5.50 | 0.45 |
| 9            | 4.0 | 6.0  | 0.40 |
| 10           | 3.5 | 6.0  | 0.35 |
| 11           | 3.0 | 7.0  | 0.30 |
| 12           | 2.0 | 8.0  | 0.20 |
| 13           | 1.0 | 9.0  | 0.10 |
| 14 (Control) | 0.0 | 10.0 | 0.00 |

يتم توزيع حجم كل أنبوبة على أنبوبيتين، حتى الآن حصلنا على عدد ٢٨ أنبوبة

- اصنف ٥٠ ميكروليتر من الدم الكامل لكل أنبوبة

- قم بتخصيص الأنابيب في درجة حرارة الغرفة لمدة ٣٠ دقيقة، ثم امزج جيدا باستخدام Vortex

قم بعمل طرد مركزي لمدة ٥ دقائق عند ٢٥٠٠ لفة/دقيقة.

الآن سوب نفيس الامصاص باستخدام الطيف عند ٥٤٠ نانومتر

% Of Hemolysis = (Absorbance of each tube / Absorbance of tube number 14) x 100

% Of Hemolysis = (Absorbance of each tube / Absorbance of tube number 14) x 100

## Parathyroid Hormone PTH

### ① الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم العنصله Serum Separator Tube ، الأنبوبة ذات الغطاء الأزرق أو الوردى EDTA Or K<sub>2</sub>EDTA ، أو الأنبوبة ذات الغطاء الأحمر Sodium or Lithium Heparin

### ② تحضير عينة الدم Sample Preparation

يجب فصل السيرم [ بعد تجلطه ] أو البلازما من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ٢ مل ( على الأقل ٠.٥ مل ) من السيرم أو البلازما الى انبوبة عيارية

### ③ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تجميد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة ٦ أشهر محددة ، لمدة يومين بالتلاحة ، لمدة ٨ ساعات في حرارة الغرفة.

④ المعدل الطبيعي توجد غدتنا جار الدرقية على جانبي الغدة الدرقية ، و تفرز هذه الغدة هرمون الغدة الدرقية و الخلايا المعروفة تعرف بخلايا شيف Chief Cells المعدل الطبيعي لهرمون الغدة جار الدرقية في السيرم يتراوح من ١٠ الى ٦٥ بيكو جم / مل دم ، وفي البلازما يتراوح من ١ الى ٥ بيكو مول / لتر دم

و يؤثر هرمون غنى تركيز الكالسيوم في الجسم حيث يزيد تركيز الهرمون بسبب تقيده المباشر على الكلى و العظم و تأثيره غير المباشر على امتصاص الامعاء للكالسيوم و يقل تركيز الهرمون بسبب التأثير المباشر للهرمون على بوش



الكلية لتلك فهناك علاقة بين هرمون الغدة جارثرية و مستوى الكالسيوم في الدم حيث يفرط و قصور وظيفته الغدة  
الجارثرية من اهم اسباب ارتفاع و انخفاض مستوى الكالسيوم في الدم و يؤدي نقص الكالسيوم في الدم الى زيادة إفراز  
هرمون PTH عن طريق انارة الغدة جارثرية

⊙ فوائد قياس هرمون الغدة الجارثرية PTH

- تحديد سبب الخلل في توازن الكالسيوم
- تقييم وظائف الغدة الجارثرية
- لتشخيص و التمييز بين فرط نشاط الغدة الجارثرية من الدرجة الاولى او الثانية او الثالثة
- لتشخيص حالات قصور الغدة الجارثرية
- لتأكيد ازالة الغدة أثناء العملية الجراحية

## القمة في علم التحاليل الطبية

⊙ **مرتفع في الحالات الآتية** فرط نشاط الغريبات (ابتدائي أو ثانوي) Hyperparathyroidism، قصور الغريبات الكاذب Pseudohypoparathyroidism، العلاج بالأنوية مثل (مضادات الاختلاج Anticonvulsants، الكورتيكوستيرويد Corticosteroids، الليثيوم Lithium، الريفامبين Rifampin، شراب دوار الغسوط Phosphales)، متلازمة روليسجر- إيليسون (زيادة إفراز حمض المعدة) Zollinger-Ellison (ZE) Syndrome و نقص فيتامين د وراثيا.

⊙ **منخفض في الحالات الآتية** قصور نشاط الغريبات Hypoparathyroidis، داء الساركويد Sarcoidosis، الأنوية العلاجية مثل (سيميتدين Cimetidine و مضادات بيتا Beta Blockers وهي أنوية لعلاج قرحة المعدة)، نقص المغنسيوم في الدم Hypomagnesaemia و فرط نشاط الغدة الدرقية Hyperthyroidism

## Parietal Cell Antibodies

⊙ **الانجيب المستخدمة لمحلب العينة Collecting Tubes**

و يتم سحب عينة الدم على الأنبوبة السيرم الفاصلة Serum Separator Tube.

### ⑤ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم [ بعد جلطته ] من الخلايا بالقصى بسرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب. يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٠.٢ مل ) من السيرم الى انبوبة عيارية

### ⑥ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة اسبوعين بالتلاجة ، لمدة يومين في حرارة الغرفة ، لمدة عام مجمدة.

⑦ المعدل الطبيعي: سلبى، فقر الدم الويل Pernicious Anemia يمتد بسبب فشل الخلايا الجدارية للمعدة [Parietal Cells في إنتاج العامل الداخلي Intrinsic Factor الضروري للمماح بامتصاص كميات كافية من فيتامين ب١٢ من الغذاء.

⑧ مرتفع في الحالات الآتية: أكثر من ٩٠ ٪ من المرضى المصابين بالأمييا سحيطة ، التهاب المعدة الصموري Atrophic Gastritis (حتى ٥٠ ٪ من المرضى)، التهاب المعدة الدرعي (٢٠ ٪ من المرضى) Thyroiditis ، داء Addison's Disease ، الوهن العضلي Myasthenia Gravis ، متلازمة شوجرن Sjogren's Syndrome وداء السكري من النوع الأول Type 1 DM

### Partial Thromboplastin Time (PTT)

#### ⑤ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على الأنبوبة ذات العطاء الأزرق الفاتح Na Citrate

#### ⑥ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل البلازما من الخلايا بالقصي مرة واحدة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب بحيث تقل ١ مل ( على الأقل ٥ . ٥ مل) من البلازما الى أنبوبية عيارية

٢) درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب ان تكون العينة مجمدة ، نظل العينة جيدة وذلك لمدة ٤ ساعات بالتلاجة ، لمدة ٤ ساعات في حرارة الغرفة ، لمدة أسبوعين مجمدة.

٣) العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عينة الدم المحللة Hemolyzed ، المتجمدة والمتروكة بالتلاجة أو خارجي أكثر من المدة المشار إليها أعلى غير مجمدة.

٤) المعدل الطبيعي الهدف من إجراء الاختبار هو معرفة مدى نشاط عوامل التجلط Congulation Factors الموجود في المسار اند حلي بعملية التجلط، يترأخ الزمن الطبيعي لزمن الثرومبوبلاستين PTT من ٢٥ إلى ٤١ ثانية

| Factor | Common Name      |
|--------|------------------|
| I      | Fibrinogen       |
| II     | Prothrombin      |
| III    | Tissue factor    |
| IV     | Ca <sup>2+</sup> |
| V      | Proaccelerin     |
| VII    | Proconvertin     |

|      |  |
|------|--|
| VIII | Antihemophilic factor A,                     |
| IX   | Antihemophilic factor B (Christmas factor)   |
| X    | Stuart-Prower factor                         |
| XI   | Plasma thromboplastin antecedent (PTA)       |
| XII  | Hageman factor                               |
| XIII | Fibrin stabilizing factor (F <sub>13</sub> ) |

٦) مرتفع في الحالات الآتية: العلاج بالهيدروكورتيزون ، بعض عوامل النسيج (I, II, V, VIII, IX, X, XI, XII) ، أمراض الكبد ، النخز المستنزج ، بعض فيتامين K ، مضادات الجلطة ، الوراثية في الجسم Circulating

## العمدة في علم التحاليل الطبية

Anticoagulant ، العلاج بالوراثيين (مانع تجلط الدم) ، تشييع بعض عوامل التجلط المحددة كما في حالة (التهاب المفاصل الروماتويدي) ، العلاج المنيف للجلطات و المتلازمة الكلوية Nephrotic Syndrome

○ طريقة عمل الاختبار

### (١) الاختبار اليدوي Manual Test

- قم بتحصين ١٠٠ ميكروليتر من الكاشف عند ٢٧ درجة مئوية لمدة ١٥ دقيقة داخل اسبوبة اختبار رجاجية
- قم بتحصين ١٠٠ ميكروليتر من البلازما عند ٢٧ درجة مئوية لمدة ١٥ دقيقة داخل اسبوبة اختبار رجاجية
- قم بإضافة البلازما الى الكاشف لمدة ١٠ دقائق
- قم بإضافة ١٠٠ ميكروليتر من الكالسيوم كلورايد عند ٢٧ درجة مئوية الى الخليط السابق مع التقليب اعلى مسنوي الحيز واصبب ساعة الايقاع الى ان تلاحظ حدوث تجلط
- ملحوظة يجب عليك تكرار الاختبار مرتين حتى يمكنك التأكد من النتيجة

### (٢) الاختبار الآلي Automated Test

هذه الأجهزة يطلق عليها Coagulometers والتي تعمل على قياس نسبة الفلزمة لجزيئات الفيبرين Fibrin  
Monomers، فدرس هذه النسبة قد يتم ميكانيكيا Mechanical Monitoring وقد يتم باستخدام الطيف Optical  
Monitoring.

## Pepsinogen I

⊙ **المعدل الطبيعي الببسين** هو النزيم في المعدة يبدأ عملية تحليل البروتينات من خلال تفكيكه لوحذاب كبيرة يسمى  
بتثويات. ينتج الببسين من عمل الجعص الملحي على مولد الببسين Pepsinogen، الذي تفرده غدد المعدة. يتراوح من  
١٢٤ الى ١٤٢ دالوجم ، مل دم.

⊙ **مرتفع في الحالات الآتية** متلازمة زي ZE Syndrome ، القرحة الاثنى عشرية و التهاب المعدة الحاد  
⊙ **منخفض في الحالات الآتية** التهاب المعدة الصموري Atrophic Gastritis ، سرطان المعدة، فقر الدم الوبيل  
Pernicious Anemia ، داء انيسور والوذمة المخاطية Myxedema.

## Phenobarbital

⊙ **الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes**  
و يتم سحب عينة الدم على الأنبوبة ذات العطاء الأحمر Plain Tube ، الأنبوبة ذات العطاء الاحمر Sodium or  
Lithium Heparin

⊙ **تحضير عينة الدم Sample Preparation**  
و يجب فصل السيرم [ بعد تجلصه ] او البلازما من الخلايا بأقصى مراعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب ويجب

نقل ١ مل ( على الأقل ٥ . ٠ مل ) من السيرم أو البلازما الى أنبوبة عيارية.

### ⑤ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

⑤ يجب تبريد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة ٦ أشهر بالتفلاحة ، يومين في حرارة الغرفة ، لمدة ٦ أشهر مجمدة.

⑥ المعدل الطبيعي يتراوح من ١٥ الى ٣٠ ميكرو جم / مل - يستخدم لمكافحة مرض الصرع Epilepsy العيب

الاسمي للفولاريبيال هو انه يسبب النوم Lethargy الغير المرغوب به فيه ومع ذلك، يمكن ان يسبب للاطفال وكبار

الس في بعض الاحيان فرط الانفعال

### Phenytoin (Dilantin)

#### ⑤ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

⑤ يتم سحب عينة الدم على أنبوبة ذات الغطاء الاحمر Plain Tube

#### ⑤ تحضير عينة الدم Sample Preparation

⑤ يجب فصل السيرم [ بعد تجلطه ] من الخلايا بأقصى سرعه ممكنة و بعد ساعتين من عصفه لسحب يجب نقل ١ مل (

على الأقل ٢ . ٠ مل ) من السيرم الى انبوبة عيارية

### ⑤ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

⑤ يجب تبريد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة شهر بالتفلاحة ، يومين في حرارة الغرفة ، لمدة ٥ أشهر مجمدة

⑥ المعدل الطبيعي يتراوح من ١٠ الى ٢٠ ميكرو جم / مل - فنيبتوين Phenytoin هو دواء مضاد للصرع

والاضطرابات نظم القلب ومعروف منذ العام ١٩٣٠ ، يستخدم على نطاق واسع للعلاج ضوئيل المسى لانبوع عصبه من

الصرع Epilepsy ، يما في ذلك الصرع الكبير Grand Mal وصرع الفص الصدغي Temporal Lobe Epilepsy



الفيتامين يقلل من خطر حدوث الاحتلاجات عن طريق الحد من إفراز الشحبات الكهربية في داحس النعاج

## Phosphate

### ① الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة أنتم على أنبوبة السيرم أو البلازما العسلة Serum Or Plasma Separator Tube من أنبوتل  
سحبها أيضا على أنبوبة ذات العطاء الأرخواني أو أنبوتل EDTA Or K<sub>2</sub>EDTA، أو أنبوبة ذات العطاء الأحصر

Sodium or Lithium Heparin

### ② تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم [ بعد تجلطه ] أو البلازما من الخلايا بأقصى سرعه ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب  
نقل ١ مل ( على الأقل ٠.٢ مل ) من السيرم أو البلازما إلى أنبوبة عسلة

③ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

## القصة في علم التحاليل الطبية

3 يجب تبريد العينة ، تظل العينة جيدة وبذلك لمدة أسبوع بالتلاجة ، لمدة يوم في حرارة الغرفة ، لمدة عام مجمدة ☺  
 المعدل الطبيعي في هذا الاختبار ، يتم فحص تركيز الفسفور في مصل الدم بعبير الفوسفور والكالسيوم المعائن الأكثر شيوعا في العظام معظم الفسفور في الجسم موجود في العظام ، ولكن حوالي ١٥ ٪ منه موجود في الدم والاسجة الأخرى . يتم الحصول على معظم الفوسفور من الغذاء ، الهرمون الذي يفرز Parathyroid Hormone مع فيتامين (د) وهرمون الكالسيتونين هم المسؤولون عن الحفاظ على توازن مستواه في الدم هتامين (د) يزيد من امتصاص الكالسيوم والفسفور من الغذاء . هرمون الغدة الدرقية Parathyroid يزيد من إطلاق الفوسفور من العظام ، ويريد من إقراره بالبول . كما أنه يريد من نشاط فيتامين (د) ينزوح مستوى الفوسفور الطبيعي في الأطفال ما بين ٤ إلى ٧ ملجم / دل دم أما في البالغين يتراوح ما بين ٢.٥ إلى ٥ ملجم / دل دم

☺ مرتفع في الحالات الآتية تتلوه قيصامين د بكمية كبيرة ، أثناء التهام الكمور ، الربانده المنعوطه في تعاطى الفوسفات عن طريق الدم أو عن طريق الحفر في الوريد ، المليحات المحتويه على الفوسفات (أقراص الفوسفات أو حقن الفوسفات انشرجيه ) ، قلة الإخراج الكلوي للفوسفات [ الغشل الكلوي الحاد أو المزمن ، قصور في وظائف الغدة الجار درقية أو قصور الغدة

الجار ككوييه الكاذب، تميعم الغدة الدرقية ، تصحم بهيفات العظام، العلاج بالبيوقوسفات، الالبيما المجليه، النحمص  
Acidosis ، تحلل الربيدات Rhabdomyolysis ، تحلل الدم في الصعل، الارتفاع الكاذب للوسفات في الدم في حاله  
ارتفاع الدهون ، ارتفاع البروتين في الدم ، ارتفاع البيليروبين في الدم.

⊗ منحص في الحالات الاتيه فرط وطبيعة الغدة الحار درقية، حالات الكساح و لين العظام، حالات سوء الهضم و  
الامتصاص، الاعتماد على التغذية عن طريق الوريد بالمحاليل لفترة طويلة، انشاء الشعاء من غيبوبة السكر، إعطاء  
الأنسولين، مصائد الحموضه المرتبطه بالفوسفات، فقد الكلى، نقص الفوسفات الوراثي، نقص البوتاسيوم و الصاغنسيوم في  
الدم، ارتفاع السكر في الدم ، زياده الكالسيوم في البول بدون سبب، تناول اسيترولاميد (مدر للبول )، تعاطى الكحوليات،  
تعاطى كاتيكولامين ، التعديه الكليه بالحص، الجرعه الزائده من النيوطين(موسع للشعب الهوائيه)، ارتفاع درجه الحرارة  
الشديد، ومفلازمة ( عظام هجرى ) Hungry Bones Syndrome

## Plasminogen

⊗ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عيه الدم على الأنبويه ذات العطاء الاررق الفلج Na Citrate

⊗ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل البلازما من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة او بعد ساعتين من عمليه السحب. يجب نقل ١ من ( على الأقل ٥ .  
مل) من البلازما الى انبويه عياريه.

⊗ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب بجمد العينة ، تظل العينة جده، ذلك لمدة ٢ ساعات بالتلاحة ، لمدة ٢ ساعات في حرارة الغرفة ، لمدة اسبوع

مجمدة.

### ⊙ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

⊙ عينة الدم المتحللة Hemolyzed، المجلطة والمروكة بالثلاجة او خارجها أكثر من المدة المسمار اليها اعلى عبر مجمدة.

⊙ الممثل الطبيعي. في هذا الاختبار، يتم فحص مستوى موالد الهلثامين في البلازما. ومولد البلازمين هو بروتين طبيعي يساهم في اذابة الجلطات الدموية. تعتبر منطومة بحثر الدم منطومة متوالية تماماً، وفي حالة نقص احد العناصر في هذه المنطومة، فان ذلك النقص سيؤدي لحدوث بريف حاد، او انه قد يتسبب بفرط البثر. يتحول البلازميوجين عند حدوث تحثر الدم الى بلازمين، ويساهم بذلك تحثراب الفبرين، وذلك من اجل منع حدوث حالة من فرط التخثرية. يتراوح من ٨٠ الى ١٢٠ وحدة دولية/دل دم.

⊙ مُرتفع في الحالات الآتية: الأورام Neoplasm، الصدمات Trauma، العدوى، احتشاء عضلات القلب، الحمل و ارتفاع البيلوربين في الدم.

⊙ منخفض في الحالات الآتية: أشعُر المشر داخل الأوعية، امراض الكبد الحطرة، علاج الجلطات باستخدام ابريم اليوروكينير او الأمترينوكينير

## Platelet Aggregation Studies

### ⊙ الاسباب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

⊙ يتم سحب عينة الدم على الاسبوب ذات الغطاء الارحواني او الوردي EDTA Or K<sub>2</sub>EDTA، الاسبوب ذات الغطاء الابيض No Citrate

### ⑤ تحضير عينة الدم Sample Preparation

3 يجب نقل ٤.٥ مل دم كامل Na Citrate و ٥ مل دم كمن EDTA

### ⑥ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

3 في حرارة الغرفة ، بطل العينة جيدة وذلك لمدة ساعة في حرارة الغرفة ، غير معيول بالثلاجة ، غير معيول مجمدة

⑦ المعطل الطبيعي يحدث تكمن تلم للصفيح الدموية (أكثر من ٦٠%) تتبحة للاستجابة لهرمون الأبينفرين ، الثرومبين ،

الريستوسين Ristocetin وهو مصدا حيوي ، الأبينفرين ينشئ الغوسفت وانكولاجين

⑧ مرتفع في الحالات الآتية العلاج بالهبارين ، يحلل الدم ، ساقون النيكوتين ، فرط الدهون بالدم l. pemia

لاضطرابات الوراثية والمكتسبة لانصاق وتثبيط وتجمع الصفيح الدموية Hereditary and Acquired Disorders

.of Platelet Adhesion, Activation, and Aggregation

## العمدة في علم التحاليل الطبية

⊙ **محفص** في الحالات الآتية: العلاج بالعقاقير مثل ( لاسيرين ، بعض البسوليات ، الكلوروكين Chloroquine ، كلوروبرومازين وهو دواء مضاد للقيء ومهدئ ، Chlorpromazine ، كلوفبرات (دواء حافظ لشحمت الدم) Clofibrate ، كابثوبريل (دواء حافظ لضغط الدم) ، متلازمة بيربر-سولير Bernard-Soulier Syndrome ، متلازمة ويسكوت-ألدريك (مرض نزعي عنواني إكريمي) Wiskott-Aldrich Syndrome ، نقص إريث Cyclooxygenase في حالة داء فون ويل براند (أنثيموهيليا الكسنة) Willebrand's Disease يوجد تجمع طبيعي مع استخدام ثنائي فوسفات الأدينورين ADP ، الأدينورين والكولاجين لكن يوجد تجمعات غير طبيعية مع استخدام ريسنوستين.

## Platelet Antibodies

### ⊙ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على الأنابيب ذات الغطاء الأحمر Plain Tube ، الأنابيب ذات الغطاء الأرجواني أو الوردي EDTA أو K<sub>2</sub>EDTA ، أو الأنابيب ذات الغطاء الأصفر للمضوية على محلول مثراث الكسثوزر الحمصية ACD.

ملحوظة في حالة الطفل الرضيع الذي لم يبلغ من العمر ٢٠ يوم ، فقله سحب العينة من الأم.

### ③ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم [ بعد تجلطه ] او البلازما من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب. يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٠.٥ مل ) من السيرم او البلازما الى انبوبة عيادية ، ثم قم بتجميد العينة

### ④ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تجميد العينة ، من المقبول أيضا تبريد العينة ، تظل العينة جيدة وبذلك لمدة شهر مجمدة، لمدة يومين بالثلاجة ، غير مقبول في حرارة الغرفة.

### ⑤ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عينة الدم المتحللة Hemolyzed ، المحبوبة على كمية كبيرة من الدهون Lipemic ، الملوثة بالميكروبات

### ⑥ المعدل الطبيعي: لا يوجد

⑦ تتواجد في ٠ قرقرية قلة الصفائح المجهولة السبب ITP ، (تتواجد في أكثر من ٩٠% من المرضى الذين يعانون من قلة الصفائح المجهولة السبب المرمية) ملحوظة هامة: من الممكن إعطاء نتيجة إيجابية خاطئة مع المرضى الذين يعانون من قلة الصفائح الدموية Thrombocytopenia بدون وجود أي سبب مدعى

## Platelet Count

### ⑧ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على الانبوبة ذات العطاء الارجواني او الوردي EDTA Or K<sub>2</sub>EDTA

### ⑨ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يعبث بقل ٣ مل ( على الأقل ٠.٢٥ مل) من النعم الكامل الى اثنية معيارية.

③ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة يومان بتبليحة ، نصف ٨ ساعات في حرارة الغرفة ، غير مقبول مجمده

### Unacceptable Specimens العينات الغير مقبولة

### ٣ المجدد، المتجلمة

٥٠ العطل الطبيعي يتراوح من ١٣٠ إلى ٤٠٠ ألف صفحة تموية مع مكعب

(٦) مرتفعة في الحالات التالية نقص الحديد Iron Deficiency ، بعد الربف Posthemorrhage ، لاورام (بفساد

Neoplasms (GI tract) ، سرطان الأم الغليظ (CML) ، كثرة كرات الدم

الحمراء، Polycythemia Vera ، العدوى، بعد استئصال الطحال Postsplenectomy ، بعد الولادة Postpartum ،

داء الهيموفيليا Hemophilia • التهاب البنكرياس Pancreatitis و التليف

😊 منحصصة في الحالات التالية .

**(١) زيادة الهدم Increased Destruction**

د مناعيا Immunologic ، لاسويه ، علاجيه مثل الكيبيز (برء مصداق للملاريا) ، الكبديين (سواء مبيض ء لثقب) ، ليحيال

(دواء معر القلب)، بروكيتيداميد (شواء محمداً قلبي)، سلفوناميد (مصلد حيوي)، ثيبوبين (لواء مُضاد لنصرع ولاصصراب

مطعم القتب) ، مبر وبامات (دواء مهدئة ومضادة للاحتلاج) ، هيبيل بوترون (مواة ممكنة وفصيلة للاسهاب) ، هيبيل دوو

(دواء خافض لضغط الدم) ، فوروسيميد (دواء مدرّ لبيوت) ، هيدرو كورتيزون (دواء مضاد للالتهاب) ، الأسبرين ، النيتروجليسرين ، الأنجيوتنسين ،

المجلس الأعلى للدراسات والبحوث في جامعة القاهرة



(السكّر)، وانتين (مضاد لمتعلبات الهيستامين، H<sub>1</sub>)، اندوميثاسين (دواء مضاد للالتهاب)، تيكلوبيرين (سواء مضاد  
 للصعجات)، كلوربروميد، اندوميثارين و كاربونلاتين قلة الصعجات المعجولة السبب TTP، نقل الدم نقل الصعجات مع  
 منشطات البلازمينوجين في التمثيل بنوب-PLA، اختلاف الأم والجين Fetal Maternal  
 Incompatibility، أمراض الكولاجين الوعائي، الأيميا المحقة ذاتية الصاعه Autoimmune Hemolytic  
 Anemia، الحثل الليمفي الشبكي Lymphoreticular Disorders، صمامات القلب الصاعه Prosthetic Heart  
 Valves، نض الدم Sepsis، حصر الدم داخل الإوعية DIC، متلازمة انحلال الدم اليوريمية Hemolytic-Uremic  
 Syndrome، الأورام الوعائية العملاقة Giant Cavernous Hemangioma  
 (٢) قلة الإنتاج Decreased Production

## الهمة في علم التحاليل الطبية

نخاع غير طبيعي Abnormal Marrow، ارتشاح النخاع Marrow Infiltration (مثل سرطان الدم Leukemia، سرطان الليمفاوي Lymphoma، التليف Fibrosis)، كت النخاع (المعالجة بالمواد الكيميائية، الكحولات الإشعاع)، خلل وراثي Hereditary Disorders، متلازمة فميكوت الدريك Wiskott-Aldrich Syndrome، شذوذ في هغلين (في خلايا الدم) May-Hegglin Anomaly، زيادة نشاط الطحال Hypersplenism، إضعاف كيميحه لنقل الدم بشكل كبير.

### Platelet Function Analysis 100 Assay (PFA)

⊗ المعطل الطبيعي هذا التفاعل هو عبارة عن اختبار مركب، حيث يتم سحب الدم في أنبوبتين شعريتين، أحدهما تغلف بالكولاجين وثاني موسعات الأنيورين (COL/ADP) والآخرى تغلف بالكولاجين والأنيسرين (COL/EPI) هذا التفاعل يقيس فترة الصفائح على سد أو غلق فتحة بعشاء حي معالج ب (COL/EPI) و (COL/ADP) أثناء الاختبار فلتصق الصفائح بجدار الأنبوبه وتمنع تدفق الدم عبر الأنبوبه. منة لأفعال ترجع الى انقطاع تدفق الدم ولاند أن تكتب

بالتقرير مقترنة مع الهيماتوكريت و عدد الصفائح. قسمة الهيماتوكريت بحجم أن تكون أعلى من ٢٥% و عدد الصفائح أقل من ٥٠.٠٠٠ ميكروليتر حتى تقوم بعمل الاختبار

يتراوح من ٧٠ الى ١٢٠ ثانيه COL ADP

يتراوح من ٧٥ الى ١٢٠ ثفيه COL EPI

⊗ **مُزْتَلَع في الحالات الآتية** الحلل المكسب في وظائف الصفائح Acquired Platelet Dysfunction ، داء فون فيلبرانت Von Willebrand's Disease ، الايميا ، قلة الصفائح Thrombocytopenia ، تعاطى الاسبرين ومضادات الالتهابات الغير استروئيدية NSAIDs

## Potassium

⊗ **الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes**

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة البلازما الفاصلة Plasma Separator Tube أو الأنبوبة ذات العطاء الأحمر Plain ملحوظة يجب على المريض ان يتجنب عمل مجهود بالذراع أو اليد في وأثناء سحب العينة.

⊗ **تحضير عينة الدم Sample Preparation**

و يجب فصل الميрум [ بعد تجلطه ] أو البلازما من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٠.٢ مل ) من الميрум أو البلازما الى أنبوبة عياريه.

⊗ **درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature**

و يجب سرياً العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة اسبوعين بالتلاجة ، لمدة اسبوعين في حرارة الغرفة ، لمدة ٦ اشهر مجمده

## ⊙ العيّنات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عينة الدم المتحللة ، المسحوبة على EDTA ، K-EDTA ، Potassium oxalate او NaF و Na Citrate  
⊙ المعطل الطبيعي. يعبر البوتاسيوم الايون الموجب الرئيسي داخل الخلايا ، و قياسه في الدم من اهم القياسات و اكثرها  
اجتياح الى الدقة و ذلك للأهمية القصوى في تأثير البوتاسيوم على العضلة القلبية. مستوى البوتاسيوم الطبيعي في الدم أو  
البلازما يتراوح ما بين ٣.٥ الى ٥.٥ مل مول/ لتر و هذا التركيز يحدد الإثارة العصبية العضلية ، لذا فإن زياده أو نقصان  
تركيز البوتاسيوم يعوق من فكرة العضلات على الانقباض

⊙ مرتفع في الحالات الاتية قرطاً بوتاسيوم الدم الكسب Pseudohyperkalemia ، تحلل العينة ، زياده عند الصبح  
بشدة Severe Thrombocytosis (عدد الصفائح أكثر من ١٠<sup>٦</sup> / مل دم)، زياده كرات الدم البيضاء بشدة (عدد كرات  
الدم البيضاء أكثر من ١٠<sup>٩</sup> / مل دم)، زياده تعاطى البوتاسيوم (عالمياً مع خلل في عملية الإخراج)، استعمال العلاج  
بالبوتاسيوم Potassium Replacement Therapy ، وجبات غنية بالبوتاسيوم High-potassium Diet ، استعمال  
الأصلاح بالبوتاسيوم، مصادبات حيوية تحصى على البوتاسيوم Potassium Salts of Antibiotics ، انقباض الأخراج  
الكلوي ، بقاء البوتاسيوم من منترات النون ( سبيرونولاكتون Spironolactone ، اميلوريد Amiloride ، تراي متزين  
Triamterene )، عدم كفاءة الكلوي ، عدم كفاءة الغشائيات المعدنية Mineralocorticoid Deficiency ، نقص الزينك،  
اللدوستروني Hyporeninemic Hypoaldosteronism ، بعض الستيرويدات الالتهبات الغير استرويديه  
NSAIDs ، تراي ميتويزايم وسلفا ميثوكسازول Trimethoprim Sulfamethoxazole ، مصادبات مستقيلات ساء  
Beta Blockers ، بتامبتين (دواء محصّل للعدوى) Pentamidine ، زياده الحموضة في الدم Acidemia (كل ١  
انخفاض في لامين الهيدروجيني يرفع البوتاسيوم في الدم بمعدل ٢ - ٤ الى ٦ + مل مول/لتر)، نقص الانسولين Insulin

Deficiency، العلاج بالمعاقير (سكسينيل كولين Succinylcholine، أرجينين Arginine)، زيادة إفرازه بالعصا  
Hypertonicity، نحر الأنسجة، الحروق و شلل زيادة البوتاسيوم في الدم المتكرر Hyperkalemic Periodic  
Paralysis

⊙ انخفاض في الحالات الآتية: تغير الحلوى (انخفاض البوريق الحلوى)، ارتفاع إفرازه (كل زيادة بمعدل ١-٢ في لانس  
ديونرو جيني بفعلها انخفاض في البوتاسيوم بمعدل ٤-٦ إلى ٦-٨ من مول لتر)، إعطى الأنسولين، العلاج ببيتا-١  
لعلاج لانبعا لمعالجة الشبه، وسرطان الدم الحاد، سن نقص البوتاسيوم المتكرر، الحثل المعطى، التأثير يظهر مع تكرار  
بوتاسيوم السس الرحو ونقص البوتاسيوم، مضادات الأدرينج s-Adrenergic Agonists (الترينوبالين) (توسع بالعصا  
أهوية)، مضادات احتقان، موسع قصبي (مضاد للبلغم) Bronchodilators، نيوغينين، كافين، تسمم الباريتوم، تسمم  
انقوليون، تسمم هيراميل Verapamil Intoxication، تسمم كلوروكوين Chloroquine، يصبح تأثير التسمم  
بالديجوكسين عن طريق أحد مضادات الديجوكسين (ديجيباند Digibind)، زيادة إفرازات الكلى، المعاقير مثل مدرات

## القمة في علم التحاليل الطبية

البول (مثبطات انزيم كربونيث انهدريز (استرازولاميد))، أمفوتيراسين ب Amphotericin B، الجرعات الزائدة من بيسليين الصوديوم، الناهلين، الأميسليين، الكاربيسيلين، السيللاتين (نواء مصدا للأورام)، اميدوجليكوسيد Aminoglycosides، كوربيكوستروبيد Corticosteroids, Mineralocorticoids، مرضى السكر الكيوتي، نقص الماغنسيوم، مدرات البول بعد الاستداد Postobstruction Diuresis، المضرات الاسمورية (مثل مانيتول)، متلازمة باقتر Barter's Syndrome سرطان الاسحه في الخلايا المجاورة للكبيبه يودي الي زياده انريين والالتسترون، لايص المعوي، نقص البوتاسيوم، ضعف العضلات، نقص عصلي مستمر ( يلاحظ في الشباب البالغين)، زياده نشاط المير اكورتيكويد (الغشائيات المعدنيه) (انداني او ثانوي)، متلازمة كوشع، لايص المعوي المزمن نتيجة نقص السائل المعوي (زياده افرازات البوتاسيوم الكلويه)، القي، السحب الانفي المعوي Nasogastric Suction، الاسهال، سوء استعمال الصلبيات Laxative Abuse، الاورام الطيه Villous Adenoma، المسور Fistulas، وجبات غذائيه غير متكافه فقد جلدي (اعرق الزان)، تناول وجبات غنيه بالصوديوم، الاستخدام الزائد لعرق السوس

## ⊙ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

3 يتم سحب عينة الدم على الأنبوب ذات العطاء الأحمر Plain Tube ، الأنبوب ذات العطاء الأصفر Sodium or Lithium Heparin

## ⊙ تحضير عينة الدم Sample Preparation

3 يجب فصل الميрум [ بعد سجنه ] او البلازما من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة او بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ١ مل ( على الأقل ٠.٥ مل ) من الميрум او البلازما الى انبوبة عياريه

## ⊙ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

3 يجب تبريد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة أسبوعين بالتلاجه ، لمدة اسبوع في حرارة العرفه ، لمدة ٦ اشهر مجمدة

## ⊙ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

3 المسحوبة على EDTA ، K٠FDTA ، Potassium oxalate او NaF و الاصب العارلة او المحتوية على Gels  
⊙ المعدل الطبيعي يراوح من ٤ الى ١٠ ميكروجم/ مل نم، ويكون منم عندما يكون التركيز ١٢١ ميكروجم من نم او اكثر.

## Progesterone

## ⊙ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

3 يتم سحب عينة الدم على :سوية الميрум الفاصلة Serum Separator Tube او لانبوبة ذات العطاء الأحمر Plain

## ⑤ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم [ بعد تحللته ] من الحلاية بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ١ مل ( على الأقل 0.2 مل ) من السيرم إلى أنبوبة عيارية

## ⑥ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، بظل العينة جده وذلك لمدة اسبوع بالتفلاجة ، لمدة ٨ ساعات في حرارة الغرفة ، لمدة ٣ أشهر مجمده

## ⑦ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و المسحوبة على EDTA ، EDTA ، Potassium oxalate ، K<sup>+</sup> أو Lithium or Sodium ، Na Citrate ، NaF و Heparin و الاسباب العذلة أو المحتوية على Gels

⑧ المعدل الطبيعي يفرز هرمون البروجيستيرون من جزء معين في المبيض يسمى الجسم الأصفر Luteum Corpus ، و ذلك أثناء النصف الثاني من الدورة الشهرية ( يكون أثناء اكتئال البويضات في المبيض ) سلك هذا الهرمون يوجد في الكور كذلك و لكن بكميات بسيطة من خلال افرازه بواسطة الغدة الكظرية ( فوق الكلوية ) المعدل الطبيعي لهرمون بروجستيرون Progesterone في الدم هو كما يلي في الألف في النصف الأول من الدورة الشهرية Follicular Phase يتراوح من ١٥ إلى ٧٠ نانو جم / مل دم ، في الألف في النصف الثاني من الدورة الشهرية Luteal Phase يتراوح من ٢٠٠ إلى ٢٥٠٠ نانو جم / مل دم ، في الكور من ١٥ إلى ٧٠ نانو جم / مل دم

و هرمون البروجيستيرون مهم في تحضير الرحم و تهيئته لعملية زرع البويضات المخصبة ، و ذلك بزيادة الدموي



تتضمن الفشل في الرحم هذا بصفة خاصة ، العملية البيولوجية المنعقدة ، أو يخلط هرمون البروجيستيرون أيضا على استمرار واستقرار الحمل ، فضلا عن هرمون الدروجيستيرون عن هرمون الأمي وحين في اسحة معينة مثل انهمس وعتو اللحم ، حيث يعمل على منع ررح البويضات في المبيض ، كما انه مهم في تنظيم الدورة الشهرية في الإناث

⊗ **ارتفاع في الحالات الانية** : الأورام الخلفية الكظرية Congenital Adrenal Hyperplasia ، العلاج ببعض الأدوية مثل (كلوميفين Clomiphene ، كورتيكوستيرون Corticosterone ، دي أوكسي كورتيزول 11-Deoxycortisol ، داي هيدروبروجيستيرون Dihydroprogesterone) ، الحمل المولاري Molar Pregnancy ، الورم البعيسى الدهني Lipoid Ovarian Tumor

⊗ **منخفض في حالات الانية** : قصور الغدة التفاضلية الأبداني والثلاوي ، استخدام موانع الحمل عن طريق الفم ، العلاج بالأمبيسين ، الأندار بالأجهاض Threatened Abortion

## Prolactin

### ⊙ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم أو أنبوبة العازل Serum Or Plasma Separator Tube . من المقبول سحبها أيضا على الأنبوبة ذات العطاء الأحمر Sodium or Lithium Heparin

### ⊙ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم [ بعد تجلطه ] من الخلايا بأقصى سرعه ممكنه او بعد ساعتين من عملية اسحب. يجب نقل ١ مل ( على الأقل 0.5 مل ) من السيرم أو البلازما الى أنبوبة عيارية

### ⊙ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تجميد العينة ، بظل العينة جيدة وذلك لمدة ٣ أشهر مجمده ، لمدة يومين بالتلاجة ، لمدة ٨ ساعات في حرارة الغرفة.

### ⊙ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عندما يتم سحب عينة الأنبوبة ذات العطاء الأزرق أو الوردي EDTA Or K-EDTA

⊙ **المعدل الطبيعي** يطلق عليه هرمون الحليب أو هرمون الثدي ، ويُفرز هرمون البرولاكتين من الغصن الأمامي لـغدة النخامية في كل من الذكر و الأنثى، بالنسبة للذكر فلا يعرف حتى الآن أي وظيفة فسيولوجية لـهـد الهرمون ، أما في الأنثى في مرحلة النشاط الفسيولوجي فيعمل البرولاكتين على نمو الإغصاء الأنثوية و خاصة الثدي بالمشاركة مع هرمون الإستروجين. يكون البرولاكتين أثناء الدورة الشهرية منخفضا في النصف الأول منها ، و يرتفع في النصف الثاني ، أما أثناء الحمل فيزداد مستوى هرمون الحليب أو البرولاكتين في الدم تدريجيا مع استمرار الحمل ليصل إلى أقصاه بعد الولادة ، و تعمل هذه الزيادة على نهاية الثدي لتكون الحليب من أجل إرضاع المولود ، و ينخفض البرولاكتين تدريجيا بعد الولادة ليصل إلى مستوى الطبيعي في مدى أربعة أسابيع تقريبا. المعدل الطبيعي لمستوى هرمون البرولاكتين هو كـم يلي في المرة غير الحامس ما بين ٤ إلى ٢٥ ميكرو جم / لتر دم، في المرأة الحامل يتزايد من ٢٥ في بداية الحمل حتى يصل إلى ٦٠٠ ميكرو جم / لتر دم، في الرجل يتراوح ما بين ٦ إلى ١٧ ميكرو جم / لتر دم

و يطلب فحص هرمون البرولاكتين في الحالات التالية فشل عمل الحصىة و المبيض، انقطاع الدورة الشهرية أو قلة الحيض، قلة تكوين الحيوانات المنوية، بعض المشيمة و الطاقة الجنسية لدى الرجل و المرأة، إفراز الحليب في الرجل و بروز ثديه، إفراز الحليب في امرأة غير مرصع ( بدون سبب واضح )، لتتبع حالة اتصال العدة بالحاميه، الاشتباه في ورم الغدة النخامية مع ملاحظة أن معظم الصموط النسبية ترفع مستوى هرمون الحليب

⊙ **مرتفع في الحالات الآتية** الأورام البرولاكتينية Prolactinomas، قصور الغدة النخامية الأمامية، حالات الفشل الكلوي، فشل و أمراض الكبد، أورام الغدة النخامية المعروفة للبرولاكتين، تناول أي من الأدوية التي ترفع مستوى البرولاكتين في الدم مثل الفينوثازين ، الأسولين ، إيزوداموند ، اميتامين ، هالوبريدول ، سيمتتين، مضادات الاكتئاب ثلاثية الحلقات ، ميتوكلويداميد ، إيسونيداز ، ميتيل دوما ، هيدالوميد ، المصادات الصوية المستعملة لعلاج الجذام و المبيطات ، الإجهاد ، بعد



مرضى البروستاتا. اختبار البروستاتا النوعي هو إجراء الروتيني في المختبر ، وليس هناك ضرورة ان يجرى اختبار أو  
توجد في الاختبار مثل العمر ، التاريخ العائلي ، فحص المستقيم الاصبعي Digital Rectal Examination ، البنية  
لمنوية لمستعد البروستاتا النوعي الحر Free PSA

⊙ مرتفع في الحالات الآتية : تضخم البروستاتا الحميد Benign Prostatic Hypertrophy ، سرطان البروستاتا ،  
عقب فحوصات المستقيم ، عقب الكدمات ، الانوية المنشطة للذكور Androgen Therapy ، انتهاء البروستاتا  
مُحَوَّلَة قياس مستعد البروستاتا النوعي الحر Free PSA معيد لقياس احتمالية وجود سرطان البروستاتا في المرضى  
الذين تظهروا نتائج طبيعية بعد فحص المستقيم الاصبعي والذين تراوح لديهم نسبة مستعد البروستاتا النوعي الكلي Total  
PSA من ٤ الى ١٠ نانوغرام مل سم في هؤلاء المرضى الحذر العالمي لسرطان البروستاتا يمثل ما بين ٢٥ الى ٥٠%  
، ومع ذلك هو مستعد البروستاتا النوعي الحر Free PSA اعلى من ٢٥% في خطر الإصابة بسرطان البروستاتا يقل  
الى ٨% ، اذا كان مستعد البروستاتا النوعي الحر Free PSA اقل من ١٠% في خطر الإصابة بسرطان البروستاتا

## العملة في علم التحاليل الطبية

يرداد الى 0.05% . ايضا قياس مستعد البروستاتا النوعي الحر Free PSA يفيد في تقدير تقدم او عوابة سرطاني البروستاتا ، انخفاض نسبة مستعد البروستاتا النوعي الحر Free PSA يدل على توجه عاليه من السرطان ، وان ارتفع نسبته مستعد البروستاتا النوعي الحر Free PSA يكون غالب مصحوب بنمو بطي للورم . يرتفع مستوى مستعد البروستاتا النوعي الحر Free PSA في حالة استخدام بعض الادوية مثل (فيناستريد Finasteride ، دوتاستريد Dutasteride ، مضادات مشطبات الذكورة (Antiandrogens) وملازمه الغراش Bedrest

## Prostatic Acid Phosphatase (PAP)

⊗ **الانابيب الممتلئة لسحب العينة Collecting Tubes**

و يتم سحب عينة الدم على انبوبة السيرم الفصيلة Serum Separator Tube

⊗ **تحضير عينة الدم Sample Preparation**

و يجب فصل السيرم [ بعد جلطه ] من الخلايا بأقصى سرعه ممكنة او بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ( مل )

على الأقل 0.5 مل) من السيرم إلى أنبوبه عيارية

### ② درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تجميد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة ٦ أشهر مجمدة، لمدة يوم بالتلاجة ، لمدة ٢ ساعات في حرارة الغرفة

### ③ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عندما توصل داخل التلاحة أكثر من ٢٤ ساعة، وفي حرارة الغرفة أكثر من ٢ ساعات

④ المعدل الطبيعي: يتراوح من ٠ إلى ٨٠ وحدة دولية بتر دم

⑤ **مُزْنَع في الحالات الآتية:** سرطان البروستاتا خصوصاً سرطان البروستاتا النقي Metastatic Prostate Cancer

ورم البروستاتا الحميد ، التهاب البروستات ، بعد عمليات أو معالجه انبروستات ، تحس الدم ، استخدام مشتقات الذكور و

العلاج بـكلوستريزات (دواء خافض لشحيمت الدم)

⑥ **منخفض في حالة:** استخدام دواء كيتوكونازول Ketoconazole (دواء مضاد للفطريات)

### Protein (Total)

### ② الأنابيب المستخدمة لمحبب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم أو البلازما الفاصلة Serum Or Plasma Separator Tube

### ③ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم [ بعد تجلته ] أو البلازما من الخلايا بالقصي سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل

١ مل ( على الأقل 0.2 مل) من السيرم أو البلازما إلى أنبوبة عيارية

### ④ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تحميد الحبة ، تظل الحبة جيدة وذلك لمدة ٦ أشهر مجمدة ، لمدة غير يلائمة ، لمدة ٤ ساعات في حرارة الغرفة

### ⊙ العينات الغير معبولة Unacceptable Specimens

و الكسفران Dextran بسبب رباذه في العجم المعالجة ، تحلل الدم

⊙ المعدل الطبيعي يتحكم تركيز البروتين في تحديد الضغط الاسموري للبلازما و يتأثر هذا التركيز بالحالة الغذائية ووظيفة الكبد ووظيفة الكلى وحنوث بعض الأمراض مثل الحثل في السليل العدائي التغيرات في جداء البروتين الكلى يمكن ان تحدث نوع المرض ويشعل البروتين الكلى في البلازما الالبومين والجلوبيولين والغير بوجين ، وكن يعتبر اسم الى الغير بوجين حيث يدخل في عملية تحلل الدم مستوى البروتين الطبيعي في الدم يراوح ما بين ٦ الى ٨ جم / دس دم و يختلف تركيز البروتين باختلاف تركيز مكوناته المنظرة

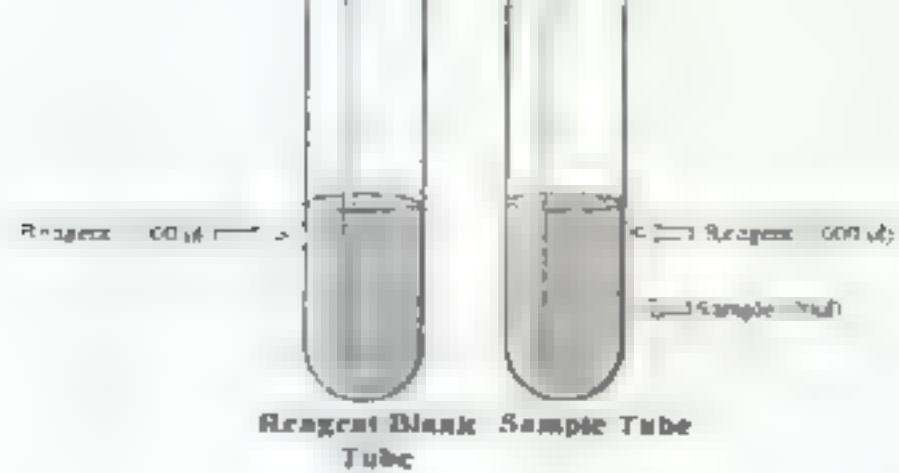
⊙ مرتفع في الحالات الآتية : الجفاف ، داء الساركويد Sarcoidosis ، الأمراض الكولاجينية الوعائية Collagen-  
Vascular Diseases ، الورم النقي المتعدد Multiple Myeloma ، فالتشمروم وجود الغلوبولين الكبروي بالدم  
Waldenstrom's Macroglobulinemia

⊙ منخفض في الحالات الآتية : سوء التغذية Malnutrition ، التيف Cirrhosis ، الوجبات ذات المحتوى البروتيني المنخفض ، الجفاف الشديد ، سوء الامتصاص ، الحمل ، الحروق الشديدة Severe Burns ، لاورم ، الأمراض المزمنة

### ⊙ طريقة عمل الاختبار Photometer Boehringer Mannheim 5010

احضر البوتين ، انحطهم جيدا ثم قم بالتحصيل لمدة ٣٠ دقيقة عند درجة حرارة ٢٠ الى ٢٥ درجة مئوية قبل قراءه  
الامتصاص .





## العمدة في علم التحاليل الطبية

- عندما يظهر على الشاشة Measure Blank، اضغط على الزر Zero ثم اضغط الزر [P] لتقيام بسحب الماء وعيد الجهاز.
- عندما يظهر على الشاشة Measure Reagent Blank، مع الكيوبيت التي تحتوي على المحلول الكاشف Reagent Solution في المكان المخصص لها، يعمل الجهاز على سحب المحلول الكاشف بعد الضغط على الزر [P]
- عندما يظهر على الشاشة Measure Sample، مع الكيوبيت التي تحتوي على العينة في المكان المخصص لها، يعمل الجهاز على سحب العينة بعد الضغط على الزر [P]
- اضغط على الزر Result وانتظر حتى قراءة العينة
- اطبع النتيجة أو قم بمسجلها ثم اضغط على الزر Wash لصل الجهاز أو انتقل الى Measure لقياس العينة التالية بعد الضغط على الزر [P]
- و ملحوظة هامة:

و عندما تستخدم عينة يلازما لآخره تحليل البروتين الكلي في القيمة يرداد عما لو استحضما عينة سيروم وسك لان العينة يرداد بظلمة داخلة بالآلة

و إذا كان التركيز على من المدى القياسي للجهاز Analyser Range ، قم بتخفيف العينة بنسبة 1 : 1 ( جزء من العينة و جزء من المياه المقطرة او محلول ملحي ايزوتوني ) ثم اعد القياس. النتيجة النهائية سيتم ضربها بـ 2 للحصول على التركيز الأصلي للبروتين الكلي.

و اذا كان الميزم به تحلل لكرات الدم Haemolytic او اصفرار Icteric او دهون Lipemic استخدم Sample Blank أثناء الاختبار.

## Protein C Assay

### ① الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على اذنبوبة ذات مغطاء ازرق الفلخ Na Citrate

### ② تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل البلازما من الحلات بالقصي سرعه ممكنه او بعد ساعتين من عملها. يجب نقل 2 مل ( على الأقل 1 مل ) من البلازما الى انبوبة عياريه

### ③ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تجميد العينة ، بظل العينة جيدة وذلك لمدة اسبوعين مجمده ، لمدة 4 ساعات بالتلاجه ، لمدة ساعتين في حرارة العرفه.

### ④ العينات الغير مقبوله Unacceptable Specimens

و المسحوبه سيرة ، غير مجمده و عينة اسم المتحذنه

⑤ المعطل الطبيعي غر و ح المعطل الطبيعي لنشط بروتين سي من 70 الى 140 % ، النصف من جزء لاجنس هو معرفه

- ① مرتفع في الحالات الآتية : علاج ستانوزولون (ستيرويد بكري) Stanazol Therapy ، سواب وسواب منع الحمل عن طريق الفم ،
- ② منخفض في الحالات الآتية : النقص الحثلي لبروتين سي ، العلاج بالثورادازين (نوع مانع لحثثر الدم) ، نقص فيتامين K ، قصور الكلى Renal Insufficiency ، لا غلغل الحثري Consumptive Coagulopathies .

## Protein Electrophoresis

- ① الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes
  - و يتم سحب عينة الدم على أنبوبه المسترم الفاصلة Serum Separator Tube
  - ② تحضير عينة الدم Sample Preparation
    - و يجب فصل السرم [ بعد تحضيره ] من الخلايا بكافى سرعة ممكنة أو بعد ٢٠ دقيقة من عملية سحب . يجب نقل ١ مل على الأقل ٠.٩ مل من السرم في أنبوبة عذرية
    - ③ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature
      - و يجب تبريد العينة ، حفظ العينة جيدة وسك لمدة اسبوع بالتلاحة ، لمدة ٨ ساعات في حرارة الغرفة ، لمدة شهر مجمدة
      - ④ امعينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens
        - و عندما تكون العينة بالاتر من
        - ⑤ المعدل الطبيعي

- الألبومين Albumin بروتين ٦٠ الى ٧٥ ٪

- ألفا Alpha بروتين ١ الى ٥ ٪

- بيتا Beta بروتين ١ الى ٥ ٪

- **الفا1 Alpha1** بروتوج من 0.1 إلى 0.4 %
- **بيتا Beta** بروتوج من 3 إلى 16 %
- **جالما Gamma** بروتوج من 7 إلى 20 %
- **البومين Albumin** بروتوج من 6 إلى 9 % جم
- **الفا1 Alpha1** بروتوج من 0 إلى 0.4 جم
- **الفا2 Alpha2** بروتوج من 0.4 إلى 1.0 جم
- **بيتا2 Beta2** بروتوج من 0.5 إلى 1.2 جم



Alphazyme - إنزيم ألفا، يقيت شدة بروتين S في الدم  
 - بيتا Beta نقص الكوليسترول في الدم Hypocholesterolemia ، التهاب الكلى Nephrosis  
 - جاما Gamma انظر الجلوبيولينات المناعية Immunoglobulins

## Protein S Assay

① الألياف المستخدمة لسحب العينة، تحضير عينة الدم، درجة حرارة النقل والتحرير، العينات الغير مقبولة انظر اختبار بروتين C اعلاه

② المعدل الطبيعي. يستخدم هذا الاختبار لمعرفة مدى نشاط بروتين S في حالة تشخيص نقصه لوراثي أو المكتسب المرضى الذين يتناولون مضادات التخثر عن طريق الفم ربما نقل قيم البروتين S لديهم المرضى يجب عليهم ان يمتنعوا عن تناول مضادات التخثر عن طريق الفم لمدة اسبوعين قبل لجزء الاختبار لضمان بقاء النتائج بقاءه البروتين قد يكون راجع الى العلاج بالهيدروكورتون او وجود مثبطات الثرومبين المباشرة Direct Thrombin Inhibitors يتراوح المعدل الطبيعي لنشاط بروتين S من 65 إلى 140 % في حالة الرجال، ومن 57 إلى 130 % في حالة النساء

③ مرتفع في حالة مضادات الجلطة في مرضى النسيج  
 ④ منخفض في الحالات الآتية: الفصص الورياني ، حوائث الجلطة الحادة Acute Thrombotic Events ، التخثر داخل الاوعية ، التدخل الجراحي ، استخدام موانع الحمل عن طريق الفم، الحمل ، علاج الهرمونات الستيرويدية Hormone Replacement Therapy ، العلاج بالبريم الأسباراجيناز L-asparaginase Treatment

## Protoporphyrin (Free Erythrocyte)

① الألياف المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes  
 ② يتم سحب عينة الدم على الانبوبة ذات العطاء الأرجواني أو الوردي EDTA Or K<sub>2</sub>EDTA ، الأنبوبة ذات العطاء

الأزرق الغامق المائل إلى الأرجواني (EDTA) Royal Blue ، اختبار الرصاص Lead أيضاً من الممكن منحه على  
أنبوبه (EDTA) Royal Blue ملحوظة هامة يجب عدم اختبار الرصاص أولاً من العينه المسحوبة لكي تجنب  
حدوث أي تلوث للعينه .

### ④ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب حملية العينة من الصوء المباشر في خلال ساعة من المسحب واثاء التحرير و النقل، من الممكن ان تقل عينة لم يتم  
حفظها من الصوء ولكن سوف يتم انكار او التحدير من هذا يجب نقل 1 مل ( على الأقل 0.5 مل) من الدم الكامل الى  
النبوة نقل عيارية

### ⑤ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، بطن العينة جيدة وبتك لمدة اسبوعين بالتلاجه ، غير مقبول في حرارة العرفه ، لمدة شهر مجمدة.

### ⑥ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و العينات الغير مسحوبة على اديب EDTA بأقوا عها، العينات التي بها جلطات والمعلته

⑦ المعدل الطبيعي يتراوح من 0 الى 35 ميكروجم/ دل من كرات الدم الحمراء

⑧ مرتفع في الحالات الاتية نقص الحديد المبكر والحاد Early and Late Iron Deficiency ، تسمم الرصاص Lead ،  
Poisoning عصف يكون رصاص الدم أكثر من 25 ميكروجم/ دل ، Sideroblastic Anemia ، ابيض الأمراض  
المرصه و ابيض المسحب Hemolytic Anemias ، بروتوبريترية الكروم الحمر Erythropoietic  
Protoporphyrina عند بداية تكوين الكريات الحمر بالمخاع

### Red Blood Cell Mass (Volume)

### ⑨ الاتعيب المستخدمه لسحب العينة Collecting Tubes



و يتم سحب عينة الدم على الأسوية ذات العطاء الأرحواني أو التورمي EDTA Or K-EDTA

⊙ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و سحب نفل 3 مل ( على الأقل 5 0 مل ) من الدم الكامل التي أسوية تحت عصرية

⊙ درجة حرارة سقل و لتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، نطل العينة جيدة وقتك لمدة يوم فيسلاجة ، لمدة 8 ساعات في حرارة الغرفة ، غير مقبول مجمدة

⊙ العيقات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و المجمدة ، المنجلطة و عينة الدم المنجلطة

## القمة في علم التحاليل الطبية

⊙ المعدل الطبيعي - يتراوح من 20 الى 36 مل /كجم من وزن الجسم (15 الى 21 لتر / مم مربع من مساحة سطح الجسم ) في حالة الذكور، ومن 19 الى 31 مل /كجم من وزن الجسم (95 0 الى 100 لتر / مم مربع من مساحة سطح الجسم) في حالة النساء

### Semen Analysis

و يقوم تحليل السائل المنوي بفحص كمية وجودة الخلايا المنوية التي ينفجها الرجل بواسطة احد عينة من المني وارساله الى المختبر . هذا الفحص هو من اول الفحوصات التي يتم اجراءها عند الرجل للاصابة الانثى .  
- استيصاح حالات العقم الاولي او الثانوي Infertility عند الارواح، اي عند الارواح الذين يعانون صعوبة بالحمل  
- فحص نجاح عملية ربط او استئصال الامهر (العاء النافقة) Vasectomy لدى الرجال الذين يرغبون بالتوقف عن الانجاب

• استيصاح العديد من الامراض التي تؤدي الى الحاق الضرر بالسائل المنوي او انتاج الخلايا مثل التهاب الخصية Orchitis، القيلة الدوالية Varicocele، متلازمة كلايفلور Klinefelter syndrome، معرض انتاج المني للضرر

بمسبب العلاجات الإشعاعية Radiotherapy أو الكيميائية Chemotherapy، الأمراض استوائية التي تصيب الحصية (مثل النكاف Mumps)، وجود نقص هرمونية مختلفة

⊙ كيف يتم الاستعداد للفحص؟

١. يوجب على الرجال الامتناع عن ممارسة الجنس الذي ينتهي بالقذف لمدة 3-5 أيام قبل فحص السني، وذلك من أجل ضمان استخلاص أكبر نتيجة ممكنة من العينة، بالنسبة لغير المتزوج فلا داعي لأنه لا توجد ممارسة بالأصافه بذلك، يوصى بعدم الامتناع عن ممارسة الجنس قبل إجراء الفحص لأكثر من أسبوعين، حيث أن الامتناع لفترة طويلة عن القذف يؤثر بشكل سلبي على جودة العينة (تكون الخلايا السنية أقل نشاطاً).

٢. يقوم الرجل المفحوص بتقديم عينة من السني، والذي يتم غالباً عن طريق القذف إلى داخل كأس معقم معد لذلك يمكن القيام بهذه العملية في إحدى الغرف الخاصة الموجودة في العيادات المتخصصة لذلك، أو في البيت، إذا كان البيت قريباً وبمكان الشخص أن يحضر العينة إلى العيادة خلال خلال 20 دقيقة ويلاحظ كتابة أن العينة من خارج المعمل في التقرير.

٣. هناك عدة طرق للقيام بالفحص.

- الطريقة المفضلة هي القيام بالثورة دائرية والقذف إلى داخل الكأس المعقمة بجمع استعمال مواد تزيينية التي بإمكانها أن تؤدي إلى نتائج غير دقيقة.

طريقه أخرى للقيام بالفحص هي إنشاء ممارسة الجنس والقذف إلى داخل «نكاس»، ولكن يفضل استعمال الطريقة الأولى

١. معبوع استعمال الماء أو يصفون لأنهم قلقين للحيوانات المنوية

ملحوظة هامة: إذا طلب تحليل بول كامل وتحليل سائل مسوي في وقت واحد فغالب يجب أخذ عينة لبول أو لاثم بعد ذلك عينة السائل المسوي

٢. بعد أخذ العينة يجب تسجيل اسم الحالة والوقت الذي جاء به

و تصنع أنبوبة في الحصى Incubator أو في حمام ماء دافئ عدد 37 درجة مئوية وبعد 20 دقيقة يتم الفحص

### ٥ فحص السائل المنوي Semen Examination

و هناك نوعين لفحص السائل المنوي وهما الفحص الفيزيائي مثل حجم العينة ، لون العينة ، مستوى الحموضة ، القوام أو اللزوجة ، زمن التميع والفحص الميكروسكوبي مثل عد حبات النوي ، مدى ملامحه شكلها ، حركتها ، حيويتها ، نوع حبات النوي

### ( 1 ) الفحص الفيزيائي Physical Examination

#### ٥ الحجم Volume

- يبرأ وح الحجم الطبيعي من 2 إلى 6 مل ويتم قياسه باستخدام ساحة حجمية Volumetric Pipette
- يكون حجم السائل المنوي صغير جدا عندما يكون هناك مشكلات تتعلق بالصحة Accessory Glands ( وهم ثلاثة الغدد المنوية ، البروستاتا وعدة كوبر ) ، عدده أو استكماله في عملية التلقيح
- ملحوظة : جمالي حجم السائل المنوي يؤثر أيضا على الخصوبة ، و- كس الحجم صغير جدا ، على سبيل المثال | عر ، فإنه قد لا يكون ليث ما يكفي من السائل لجعل الحيوانات المنوية تصل إلى سطح الرحم أثناء الاتصال مع بروجيه الاتصال
- بي دته ، عدم كفاية كمية المني المنوي التوافق لتحيوانت المنوية سوف يعرض حجم من المنوية لتوسط الحمض للموتل والذي من الممكن أن يسبب في تكتل حيوانات المنوية
- يكون حجم السائل المنوي كبير جدا عندما يكون هناك قبه - وانه Varicocele ، التهاب أو تورم من الخصية مع فترة صوبه

#### ٥ اللون Colour

- اللون الطبيعي يكون أبيض مثل أبيض الزماد Grayish White

- اللون الأصفر ربما يشير إلى وجود تفحط الصفراء Pyospermia ، الصفراء Jaundice و التوقف عن إخراج الصفراء  
صوبية

- اللون المعتدل إلى السمرة و البني ربما يشير إلى وجود دم دليلاً Hematospermua

### 3- الرقم الهيدروجيني pH

- الرقم الهيدروجيني الطبيعي يكون أقل من 7 لحمية الحلاب المتوية من الوسط الحمضي سموية
- زيده الرقم الهيدروجيني فسدائل المعوي يحدث نتيجة حدوث عدوى مع بعض كثر أو ذات البزوسيد

## القمة في علم التحاليل انطوية

- نقص الرقم الهيدروجيني للسائل المنوي يشير اما الى وجود مشكلات بوظيفة الحويصلات المنوية Seminal Vesicles او نتيجة وجود حمض اللاكتيك Lactic Acid الذي يتكون من الزيادة التندبة في عدد الخلايا المنوية ملحوظة يتم قياس الرقم الهيدروجيني للسائل المنوي باستخدام ورقة عباد الشمس الأحمر Red Litmus Paper.

3- القوام او اللزوجة Consistency

- عدد القذف يكون المعدل المنوي ارجا نكر سر على ما يتحول الى سائل في القناة الانتوية السطحية (المهبل) ويستغرق ذلك حوالي 20 الى 30 دقيقة، ويستغرق احتراق الحيوان المنوي بسماء المحيطية في عنق الرحم حوالي دقائق.

- يتم قياس اللزوجة بواسطة قصيب رجاجي Glass Rod ، حيوط المحيط لا يجب ان تزيد عن 2 سنتيمتر عند شده بالقصيب الرجاجي.

- اللزوجة تنقسم الى مائية Watery ، لزجة Viscous ، عالية اللزوجة Highly Viscous و مثل الهلام.

- القوام او اللزوجة الطبيعية للسائل المنوي يكون لزج Viscous

- عندما تكون اللزوجة صعبة او مائية Watery Viscosity فمن هذا يشير الى قلة المحتوى من الخلايا بالمعدل وعندما تكون اللزوجة عالية من هذا يشير الى وجود خلل وظيفي في غدة البروستاتا نتيجة الالتهابات المزمنة

ملحوظة: لروحة المائل المتوي تؤثر أيضا على الخصوبة لأنه إذا كان المائل المتوي متجلط لا يدخل في غصون ماعة من المذهب، فانه يجعل الحيوانات المتوبة محاصرة وهذا يسبب ضعف غرو مجلط عرق الرحم.

### و زمن التميع Liquifaction Time

- ينحتر المائل المتوي بعد ملامسه الهواء، يعمل انزيمات المنختر التي تنتج من البروستاتا والغبيريوجين من الحويصلات المتوية ثم بعد 20 دقيقة يحدث التميع من قبل انزيمات تطلق الغبيرين Fibrolysis Enzymes الناتجة من اندوستاتا.  
ملحوظة: لاحظ حدوث التميع بعد 20 دقيقة وإذا لم يحدث التميع، استكمل تحصيل امائل حتى، لمدة 3 ساعات  
- يزداد زمن التميع عندما يزداد لروحة المسب المتوي، انخفض زمن التميع يشير الى اضطراب وظيفي في البروستاتا

### (2) الفحص الميكروسكوبي Microscopic Examination

#### و خلايا السائل المتوي Semen Cells

- كرات الدم البيضاء المعدن الطبيعي يكون أقل من 3 خلايا HPF (عدسة التكبير العالية)، تقيح المتوي Pyospermia يشير عادة الى وجود عدوى او التهاب الخصيتين او غدة البروستاتا  
ملحوظة الكريات البيضاء تهمز اطلاق الشوارد النشطة للاكسجين Reactive Oxygen Species حتى تحول بون حركه الحيوانات المتوية وتؤثر على الخصوبة  
كرات الدم الحمراء المعدل الطبيعي يكون أقل من 3 خلايا HPF (عدسة التكبير العالية)، انحاء المتوي Hemospermia يشير عادة الى وجود التهاب بالخصية و البروستاتا، احتقان الخصية أو سرطان البروستاتا  
- الخلايا المولدة لمتوي Spermatozoic cells لا بد من شققة بينها وبين خلايا الخصية (حجمه كبير من حجم خلايا المتوي).

#### و معالم المعدل المتوي Semen Parameters

## الشكل الشذوئ Abnormal Forms

- شكل الخلايا أو المورفولوجي Morphology يعتبر سليماً أو جيد جداً عندما تكون 70 بالمئة من الخلايا على الأقل ذات شكل ومبنى سليم. الخلايا المنوية الغير سليمة الشكل هي الخلايا التي تحتوي على رأسين مثلاً، موطير (سبير)، سوء قصير، أو رأس مدور (تدل أن يكون شكله بيضاوياً) يصعب الشكل الغير سليم من دخول الحبة المنوية السليمة التي تدخل البويضة. هناك الكثير من المصيبتات للمشاكل الشكلية في الخلايا المنوية مثلاً عيب نصايه كيميائية (أشعه) بلخلايا المنوية، عدوى أو التهاب الخصية

- عندما نحمل الخلايا المنوية عيوب شكلية فانها تسمى Teratozoospermia والتي قد تشير إلى ضعف تكون المنى أو بسبب وجود بوالى تقول منظمة الصحة العالميه يجب أن يحتوي نسر المنوي على أكثر من 30 بالمئة من الخلايا المنوية الطبيعية والمير شده لكي نحكم عليه انه جيد

## حركة الحيوانات المنوية Sperm Motility

- الحركة هي القدره المنوية بحيويات المنوية المتحركة في سعيه وعندما معدى وجاهد حركتها  
- طبعاً 50٪ أو أكثر من الحيوانات المنوية يجب أن تكون متحركة خلال ساعة واحدة بعد القذف، والتي يجب أن يتحرك إلى الأمام في خط مستقيم مع سرعة جيدة

- تسجيل حركة الحيوانات المنوية متأثرة بعد جدول: الميع كالاتي

- إجمالي الحركة بعد 20 دقيقة

- إجمالي الحركة بعد 1 ساعة

- إجمالي الحركة بعد 2 ساعة

- إجمالي الحركة بعد 3 ساعات من القذف



- اجمالي عدد الحيوانات المنوية المتحركة يتم حسبه كالآتي

Total Motile Count = Volume X Sperm Count X % Motility

لمعدل الطبيعي يكون 8 مليون حيوان منوي - من ٥٠ أكثر

- تصنف الحيوانات المنوية بناء على حركتها على النحو التالي

- حركه اماميه شطه قويه طبيعيه Rapid Progressive - حركه مستقيمه و سريعة الى الامام.

- حركه اماميه غير شطه Slow or Sluggish - حركه بطيئه غير منبظمة (الاحتف - في دوائر - الى الامام)

- حركه اعتزاليه في بعض الممكن Non Progressive الحركه في الممكن.

## القعة في علم التحاليل الطبية

- الميتة Immotile لا توجد حركة (قد تكون الحيوانات المنوية ميتة)

ملحوظة: التعرض لضوء المجهر لفترات طويلة سوف يقلل من الحركة، انخفاض حركة الحيوانات المنوية المتحركة

يسمى Asthenospermia

حيوية الحيوانات المنوية Sperm Viability

يتم قياس حيوية الحيوانات المنوية بطريقتين

(1) قياس الحيوية فعلياً

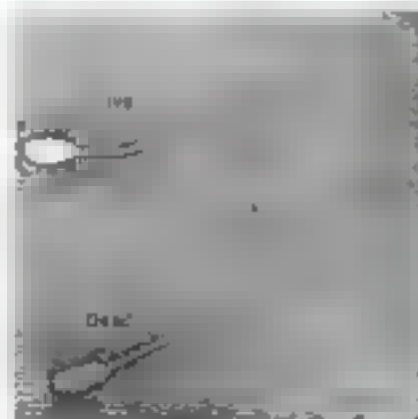
- يتم باستخدام صبغة Eosin stain

- صنع قطرة من السائل المنوي على قطرة من صبغة الأيوسين، ثم قم بفحص

المزيجة أسفل الميكرومكوب

- إذا حدث تغير في لون رأس الحيوان المنوي إلى الأحمر، فإن هذا يعني تحول

الصبغة إلى جسم الحيوان وبالمثل يكون الحيوان ميت أو Dead sperm



التي لم يكتشف تغير في اللون كان هذا يشير إلى حيوان سليم أو Active sperm أما هو موضح بالمثل.  
**ملحوظة** وجود الحيوانات المنوية ميتة يسمى Necrozoospermia وتغير ولحد من أشهر الأسباب الفئدة التي تؤثر على خصوبة الرجل هناك أسباب عديدة لهذه الحالة منها وجود قينة نوالية Vancocoele ، أو أجسام مصلفة بالحيوانات المنوية Antisperm antibody وهو داء مناعي ذاتي Autoimmunity

## (2) حساب الحيوية معمليا

- بعد تمام سيولة العينة تغلب برفق حتى يتم الخلط بشكل جيد ، ثم تأخذ قطرة صغيرة على شريحة نظيفة وجافة ودائمة ثم تغطي بواسطة غطاء الشريحة Cover وتتحقق تحت الميكرومكوب بقوة التكبير الصغرى للتأكد من انتظام العينة على الشريحة ، ثم بدول على قوة التكبير العظمى لكي يمكن من عد الحيوانات المنوية التي تتحرك و التي لا تتحرك (الميتة).

### مثال

- بفترض أن نضع على مجال Field معين من الشريحة وكما بالعدد ، وجدنا أن 6 حيوانات تتحرك و 3 لا تتحرك ، ثم حركنا المبرح للانتقال إلى مجال آخر وجدنا أن 8 حيوانات تتحرك و 5 لا تتحرك ، ثم انتقل مرة أخرى فوجدنا 7 تتحرك وواحد لا يتحرك.

- نقوم بجمع عدد الحيوانات التي تتحرك ونقسمها على عدد الحقول و نعددها 3 ، وكذلك بجمع عدد الحيوانات التي لا تتحرك (الميتة) ونقسمها على 3

عدد الحيوانات التي تتحرك  $7 + 8 + 6 = 21$  (متوسط عدد الحيوانات الحية)

عدد الحيوانات التي لا تتحرك  $3 + 5 + 1 = 9$  (متوسط عدد الحيوانات الميتة)

ستنتج من ذلك أن الحيوانات الحية التي تتحرك نسبتها 70% وأن الحيوانات الميتة التي لا تتحرك نسبتها 30% .  
 تكرر هذه العملية عدد تمام السيولة (بعد ساعة من القذف ، بعد ساعتين من القذف وبعد ثلاث ساعات)

ثم نأخذ المتوسط من النتائج السابقة ونقسمها على مجموعها فنحصل على النسبة المئوية للحياة

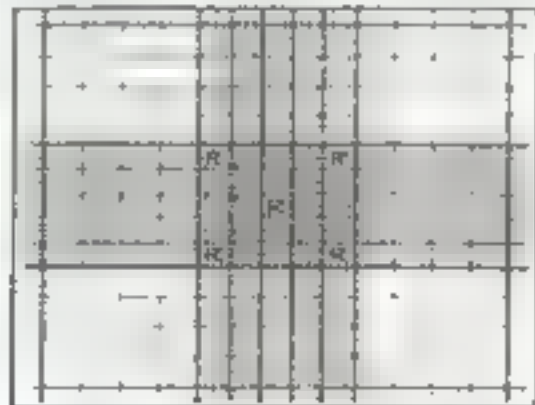
## عد الحيوانات المنوية Sperm Count

- العدد الطبيعي للحيوانات المنوية يراوح من 20 لى 170 مليون حيوان منوي من كل المئيل المنوي بعد تمام النضج
- عد الخلايا المنوية يكون سليم في حال وجود أكثر من 40 مليون خلية منوية في العينة (يجب التنويه الى ان مجاز عصبه ربطه الأسهر (الغشاء الدقة) Vasectomy يقص بعن وجود خلية منوية يناف). يمكن للعد المنوي المتخصص ان يشير الى وجود مشكلة في الانتاج، مثلا عيب مسكه هورمونية او كسجة لعنوي شهاب او اصابه كيميائية في اخصيه
- لا يعنى العد المنوي المتخصص عدم فتره الرجل على الانجاب، اما بمكنه ان يقدر الصعوبة في الانجاب
- عد الخلايا المنوية يتم باستخدام محلول العد وهو محلول جاهر للاستخدام ويحتوي على الفورمالين المسحوق (1 من فورمالين، 9 جم بيكرينوات هورينوم يذاب في 100 مل ماء مقطر) يُقوم بقتل الخلايا المنوية وايضا حركتها كي يصبح عدده بعد ذلك باستخدام شريحة العد (عالم يستخدم الماء المقطر بدلا من الفورمالين)
- ملحوظة: نسبة التخفيف تكون 1 الى 20 (20 ميكرونيتر من مصلح المنوي مضاف الى 380 ميكرونيتر من الفورمالين لمحصن و الماء المقطر)
- يغلب المصلح المنوي جيد ثم يأخذ منه 20 ميكرونيتر من المصلح المنوي مضاف الى 380 ميكرونيتر من محلول العد ويقلب جيدا، ثم يوضع قطره منه على شريحة العد (هيموسيتومتر) وبعضى بعضه شريخه وتترك لمدة من 2 الى 5 دقائق قبل الفحص وبعد سحب الميكروسكوب و يتم العد في المرعات الكثيرة الخاصة بعد خلط الدم البضاء كما هو موضح بالشكل
- النتيجة النهائية
- عدد في المرعات الأربع الكثرى (مكرات الدم البيضاء) كما هو موضح بالشكل ثم يجمع الناتج ويضرب في 50 000



العمة في علم التحاليل الطبية

- أو بعد في المربعات الخمسة الصغرى (لكرات الدم الحمراء) كما هو موضح بالشكل ثم يجمع الناتج ويضرب في 1000.000



- في حالة عدم وجود أي حيوان منوي بالمائل وفي هذه الحالة تسمى *Azospennia* ، في هذه الحالة يخطئ عينة أخرى الزاكر ، وقد يفصلوا عن طريق الطارد المركزي أو فحص الدمار ، ويتأكد من عدم تواجده الدلائل الصورية ، وإذا كانت النتيجة

عدم تواجد الخلايا المنوية مرة أخرى يكون التقرير *Azospemia*.

### بعد الأشكال الغير طبيعية *Abnormal Forms*

#### د) طريقه بعد

- بعد تمام ميولة العينة تترك برفق حتى يتم الخلط بشكل جيد .
- تأخذ قطرة صغيرة على شريحة نظيفة وحادة ثم تعطى بواسطة غطاء الشريحة و تفحص تحت الميكروسكوب بقوة التكبير الصغرى للتأكد من أنظام العينة على الشريحة، ثم تحول على قوة التكبير العظمى (عدة قوة تكبير 40)
- بعد الأشكال الطبيعية والغير طبيعية (المقصود بالمقصود التي تكون منتظمة من حيث شكل الرأس و الذيل والحركة)
- مثال في حقل معين إذا كانت الأشكال الطبيعية 7 والغير طبيعية 2 ، انتقل الى حقل آخر فإذا كانت الطبيعية 9 والغير طبيعية 1 ، انتقل الى حقل ثالث فإذا كانت الطبيعية 6 والغير طبيعية 2 نقوم بجمع كل نوعية ونقسم على 3 للحصول على متوسط للأعداد.
- ملاحظات هامة-

- د) يستغرق إنتاج الحيوان المنوي حوالي 60 يوم للإنتاج ، وحوالي 14 يوم للمرور خلال البواب التناسلية الذكرية ( الوقت الكلى للعملية حوالي 74 يوم من وجود خلية بصفة أولية أو Primary Spermatocyte ) .
- د) قلة عدد الخلايا المنوية عن الطبيعي يطلق عليه *Oligospermia* وترجع سببه الى
- ارتفاع حرارة الخصية نتيجة الحمى او استخدام حمام مائي مسخن
- التلوث من الممكن ان يؤثر على عدد الخلايا المنوية
- التعرض للمواد السامة مثل الـ DDT
- العلاج بالاشعاع

- العدوى التي قد تصيب الغشاء البويبة التناسلية Uro-Genital Tract من المتكرر أو تؤثر على إنتاج خلايا المنوية.  
- الدوالي تؤثر على إنتاج الحيوانات المنوية لأن الدوالي هي عبارة عن انتفاخ في الوريد الصفوي Scrotal Vein يكبس الصفوي Scrotum أو وعاء الخصيتين، هذا الانتفاخ يؤدي إلى ارتفاع حرارة الخصية والذي بدوره يؤدي إلى قلة إنتاج الخلايا المنوية وموت المتكون منها.

- احتشاء الخصية Cryptorchidism يؤثر على إنتاج الخلايا المنوية، وهي عبارة عن ظاهرة تحدث عندما يفشل أحد أو كلا من الخصيتين في الهبوط من الجيوب البطني إلى الحرة. تستمر تكيس الصفوي أثناء نمو الجنين هذه الخصية سوف يحدد درجة حرارة الجسم المرتفعة مدرته درجة حرارة كيس الصفوي وبالتالي يؤثر إنتاج الخلايا المنوية.  
و احتشاء الخلايا المنوية يخلق عليه Azospermia ويرجع سببه إلى

- النقص الوراثي لأحدى قنوات النظم اسافل و Duct System سفل خلايا المنوية من البربخ Epididymis من  
العصو الذكري والتي تسمى Vas Deference

- الأمراض الوراثية كحادثه متلازمة كلاينفلتر Klinefelter's Syndrome

و التحكم الهرموني عند سن البلوغ ( في الأولاد يتراوح من 12 إلى 16 عام)، الجراء الأمامي بعدة الخصاميه ينتج  
الهرمون اللوتيني LH قد الهرمون يحفز خلايا ليدج Leydig cells لإفراز هرمون التستوستيرون Testosterone  
حيث ذلك، الجراء الأمامي يفرز الخصاميه ينتج الهرمون الجريبي FSH الذي يحفز خلايا الأديميد ساقله تنسى  
Seminterous Tubules لأنثاء الحيوانات المنوية ويحفز أيضا خلايا سيرتولاي Serto لإفراز بيروتنين الزايط  
الهرمون استكورة Androgen Binding Protein مما يخلق بيئة الخصية التي تحفز خلايا سيرتولاي لإفراز بيروتنين الزايط  
طريق الهرمونية وبالتالي . كمن هناك حيث في قيم إحدى هذه الهرمونات قلته سوف يؤثر بشكل مباشر على الخصوبة  
في الرجل.



② نجميع العينة انظر الاختبار اعلاه.

③ الإحصاء الصدعي هو تعيير بطئ على عملية كل حيوانك، يمتويه بعد تقطيعه وتركيزه في المعبر وهذا الاجراء يجب ان يتم في وقت احصائه المزمع. في بحيرة العنكب عن طريق جهاز الموجات فوق صوتيه المهبطي. ثم يحقن السائل المعوني في الجهاز النسائي ثم وحه ام في قناتي فالوب، و في نرحم، او داخل حويصه نوبصه، او بإصاغة الحيوانك

## القمة في علم التحاليل الطبية

المدوية الى البويضة خارج الجسم، كما هو الحال في عملية طفل الانابيب من استعمالات التلقيح الصناعي أو الإخصاب خارج الجسم يكون بلاسباب الآتية.

- مرض البطانة الرحمية المهاجرة.
- عدم استتمام عملية استويص عدد المرأة ونحصر بالذكر هنا مرض تكبير المبيضين
- وجود خلل في المسائل المنوي.
- وجود خلل في الزوجين يُشخصه الطبيب المعالج.

⊙ تحليل وتحضير الممثل المتوي لإجراء عملية الإخصاب داخل أو خارج الجسم

و بعد انتشار اللجوء الى طريقة اطفال لانابيب والبحوث جارية لتحضير الممثل المتوي . بحيث يكون في احسن حالاته لإجراء عملية إخصاب البويضة ، ويتم ذلك باستعمال مواد خاصة لصنع العبي وتنقيته من الشوائب وإزالة الحيوانات المتسوية الغير متحركة و أخرى لزيادته حركة الحيوانات المتوية بحيث تنجح قدرة الحيوانات المتوية على التلقيح سواء كان الإخصاب داخل أو خارج الجسم . وتعتمد طريقة التحضير على الجهة التي تقوم بتحضير ومدى نقيتها في الإجراءات

المختبرية ، حيث أن مبدأ التحضير واحد في مختلف الظروف (أنظر الصورة داخل الكيتس Kits) وطعنا أقل نحصل  
المسائل يتم تقييم مدى قدرة الحيوانات المنوية على التلقيح والتأكد من عدم وجود أي احتمال لأي من الأمراض الوراثية إلى  
الهدف الرئيسي للعلماء والباحثين هو التحضير الصحيح للحالة، علاج أي حالة في إنتاج و عمل الحيوانات المنوية وتحسين  
قدرة الحيوانات المنوية على التلقيح ليرداد معدل الإخصاب سوء كس المسائل المنوية طبيعياً أو به أي مشكلة

## Sickle Cell Test

⊗ الأنابيب المستخدمة لمحبب العينة Collecting Tubes

⊗ يتم سحب عينة الدم على الأسبريه ذات الغطاء الأرجواني أو الوردى EDTA Or K<sub>2</sub>EDTA

⊗ تحضير عينة الدم Sample Preparation

⊗ يجب نقل 5 مل ( على الأقل 0.2 مل ) من الدم الكامل إلى أنبوبة نقل عيانية

⊗ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

⊗ يجب تبريد العينة ، يجب العينة جيدة وذلك لمدة اسبوع بالفلاجة ، غير مقبول في حرارة الغرفة ، غير مقبول مجمده

⊗ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

⊗ المجمدة، المتجمدة و عينة الدم المتحللة.

⊗ المعدل الطبيعي. ملاحظي، يحدد هذا الاختبار وجود فقر الدم المنجلي أو عدمه ، و مرض فقر الدم المنجلي هو حالة خاصة

من حالات مرض فقر الدم أو الأنيميا، و التي تظهر فيها كريات الدم الحمراء على شكل أنصب أو الهلال ، و ذلك نظراً

لوجود كمية من الهيموجلوبين الغير طبيعي التي تؤدي إلى تزميد كريات الدم الحمراء في حالة نقص الأكسجين في الدم

مع إعطي كريات الدم الحمراء شكل المنجل. يتركب فقر الدم المنجلي من ١٥-٢٠ % من كريات الدم الحمراء الغير طبيعية

تصل إلى ٦٠ % من الدم، و يحدد عدد الخلايا المتسكة Reticulocyte Cells يصل إلى ١٥-٢٠ % في الدم

⊙ **أيجلي في:** الاسم المفضل: انحلال HbS مع أي حائل حر مثل أنيميا البحر الأبيض المتوسط الغاء أنيميا البحر الأبيض المتوسط بيت Beta Thalassemia

### ⊙ طريقة عمل الاختبار:

- يوضع 2 مل من Sickling Solution داخل أنبوبة اختبار نظيفة
- يوضع 75 ميكرو لتر من عينة الدم ببطء على المحلول السابق
- تُحرك الأنبوبة برفق شديد حتى يمتزج كمية الدم بالمحلول
- تترك الأنبوبة لمدة 5 دقائق في درجة حرارة الغرفة ، ثم تقرأ النتيجة بعد ذلك

### ⊙ النتيجة:

يُعمل Sickling Solution على تكبير كريات الدم الحمراء وبالتالي في وجود الهيموجلوبين من النوع HbS يصبح المحلول معكراً بظراً لأن هذا النوع من الهيموجلوبين لا يذوب في محلول Sickling Solution أما في حاله وجود هيموجلوبين طبيعي فانه يذوب في المحلول ويصبح الأنبوبة صافية بعد وجود عكازة في الأنبوبة بحيث لا يصح حطين باللون الاسود كخلفية للأنبوبة (يمكن رؤيتها بوضوح بغير خلفية بيضاء، ما إذا كانت الأنبوبة صافية ورائقة ويمكن رؤيته محصول بغير السبحة سفيد الشئ الذي يوضح كيفية قراءة نتيجة من خلال سائل المحلول من عدمه





Smooth Muscle Antibody (SMA)

○ لانتاييب المستخدمة لمسحب العربة Collecting Tubes

## الغمة في علم التحاليل الطبية

➤ يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم الفاصلة Serum Separator Tube

⊙ تحضير عينة الدم Sample Preparation

➤ يجب فصل السيرم [ بعد تجلطه ] من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عديده انسحب يجب نقل 1 مل ( على الأقل 0.25 مل ) من السيرم الى أنبوبة عيارية

⊙ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

➤ يجب تبريد العينة ، نقل العينة جيدة وذلك لمدة اسبوعين بالتلاجه ، لمدة 48 ساعة في حرارة العرفه ، لمدة عام مجمدة.

⊙ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

➤ عينة الدم المتحللة Hemolyzed ، المحتويه على كمية كبيرة من الدهون Lipemic ، المسحوبة اذيت بلارماء الملوثه بالميكروبات.

⊙ المعدل الطبيعي: سلبى ، عندما يكون النتر اقل من 1-20 فى النتيجة تكون طبيعية ولا يوجد احتمال مصابة ثم يعيدها،

عندما يكون النتر يتراوح من 1-20 الى 1-80 فى النتيجة تكون ايجابية ضعيفه Weak Positive وعليه يجب عادة

التحليل فى خلال اسبوعين او ثلاثة بعدد عندما يكون النتر اكثر من 1-160 فى النتيجة تكون ايجابية

● يوجد في الحالات التالية: الالتهاب الكبدي الوبائي المزمن النشط (النز الكرمز أو يساوي 180 Chronic Active Hepatitis، التهاب الأولي الصفراوي (النز الكرمز أو يساوي 180) وداء كثيرة الوحيدات العدسية أو داء الفعيل

## Sodium

### ● الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم أو البلازما المنفصلة Serum Or Plasma Separator Tube أو الأنبوبة ذات العطاء الأحمر Plain Tube. ملحوظة: يجب على المريض أن يجنب عمل مجهود بالأفراع أو اليدين وأثناء سحب العينة.

### ● تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم [ بعد تجلطه ] أو البلازما من العناب بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل 1 مل ( على الأقل 0.2 مل ) من السيرم أو البلازما إلى أنبوبة عييرية

### ● درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، نقل العينة جده وذلك لمدة أسبوعين بالثلاجة ، لمدة 4 أيام في حرارة الغرفة ، لمدة 6 أشهر مجمدة

### ● العيّنات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عند يتم سحبها على الأنبوية ذات العطاء الأرجواني أو الوردي EDTA Or K<sub>2</sub>EDTA، الأنبوية ذات العطاء الرمادي المغطى على Potassium oxalate أو NaF ، الأنبوية ذات العطاء الأزرق الفاتح Na Citrate و عينة الدم المختلطة

● المعدل الطبيعي للصوديوم يحضر أسهل يحتاجه الجسم للاحتفاظ بصبغة حمراء ، هو موجود بحدود 135-145

معظم الأصناف ، كما أنه يصف إلى الأطعمة لعضتها أو لتغيير العدد و المذاق و يصر معظم الناس أن أنصوبيوم و المصح هو شيء واحد ، و هذا ليس صحيحًا ، فالأنصوبيوم في أنواع يشكّل نصف محتوي المصح تقريبا ، و بالتالي فهو مصدر للطعام ، و هذا تكمن كيفة تفسير أن الحميه ذات املاح الأنصوبيوم المنخفضه تستوجب الحد من كمية المده في الطعام.

يعتبر الصوديوم هو الأيون الموجب ( هو العنصر الكيمياء الذي يحمل شحنة موجبة ) الرئيسي في السوائل الموجودة خارج الخلايا و منها البلازما ، تلعب الصوديوم دوراً رئيساً في المحافظة على الضغط الاسموزي للدم و ما يتبع ذلك من تنظيم تبادل السوائل بين الأوعية الدموية و خارجها ، و انتقل الصوديوم في رشح الخلايا أو إفرازه من الجسم يؤدي إلى نقصان حجم السائل خارج الخلايا مما يؤثر على دوران الدم و وظيفة الكلى و الجهاز العصبي بتدريج مستوى الصوديوم الطبيعي في الدم ما بين 135 إلى 145 من مول لتر في

② مرتفع في الحالات الآتية: عند فقد الجسم بكمية كبيرة من الماء حتى حظه الجفاف و مرض فرط أنيول شبيه بمرض  
 نيبول السكري الكاس حيث يمتص المريض يومياً أكثر من خمسة لترات من البول، عند أخذ كمية كبيرة من الصوديوم كحد  
 كمية كبيرة من محلول كلوريد الصوديوم 0.9% عن طريق الوريد، رتبة الفئران المعدنية Minera oocorticoid  
 Excess كما في حالة داء كوشنج Cushing's Disease الذي يسبب بارتفاع كمية كبيرة من الكورتيزون حيث يعمل  
 كورتيزون على عدة امتصاص الصوديوم في الكلى، الاستعمار المعروف بحدوث بروتين، لعدس الكلى Renal  
 Losses (مثل مدرات البول Diuretics)، فقدان الأنسجة و الهضمي و بعضاً، جثاً في الغدة الكظرية Adrenal  
 Deficiencies، الفشل الكلوي، مرض بيل النشبة المزمنة، قصور النخاع، Hypopituitarism، قصور الغدة الدرقية  
 Hypothyroidism، استخدام مدرات البول (شارب)، مصابات بالتهديف غير استيرودية، كاربامازيب، أميريبيليلين  
 (بوء مصابة للاكتئاب)، ثيوريدارين (نواء مهدئة و مصدبة لداه)، نيكثوفانسميد (سوء مصابة بالذئبة)، كوشنيسين،



منخفض في تحاليل الألبان استعمال الأنوية العذرة ثلثاً ، المعروف أنو. يحوص شرب الماء فقط امراض الكلى  
الشديدة، فش القلب الاحتقاني، فقدان الصوديوم في الجهاز انصاعي عن طريق الفم و (إسهال أو قيح الأمعاء  
الحراحي، ثلث الكبد، مرض البول السكري، مرض انيسور حيث يش حرار هرمون الألوستيرون، نقص انزاد الهرمون  
المصا لإنزاد البول سدي يحدث في مرض البول السكري نكتب

## Stool Analysis

## القيمة في علم التحليل الطبية

و تحديد البراز هو عبارة عن سلسلة اختبارات تُجرى على عينة البراز للمساعدة في تحديد بعض الظروف التي تؤثر على الجهاز الهضمي، وبالتالي فإن إجراء هذا التحليل يكون ضروري لتقييم الصحة العامة للجسم. هناك أسباب عدة تدعو لعمل هذا التحليل منها:

- المساعدة في تحديد امراض الجهاز الهضمي والكبد والبنكرياس.
  - المساعدة في العثور على مسبب الأعراض التي تؤثر على الجهاز الهضمي مثل الإسهال لغترات طويلة، الإسهال الدموي، زيادة كمية العذرات والانتفاخ، الغثيلى والقيء ومقدار الشهية، الام وتقلصات البطن والحمى.
  - البحث عن الطفيليات المعوية.
  - البحث عن مسبب وجود عدوى مثل البكتيريا والفطريات، أو الفيروسات.
  - التحقق من وجود سوء امتصاص المواد المغذية بواسطة الجهاز الهضمي (متلازمة سوء الامتصاص).
- و هناك أعراض وأصحة تدعو لعمل هذا الاختبار منها:
- المرضى الذين يعانون من ألم في البطن.

المرضى المصابين بالإمهال.

- المرضى المصابين بفقير الدم.

- المرضى الذين يعانون من بحافة مُتعددة أو لا يعمون بشكل جيد.

- المرضى الذين يعانون من تغير لون البراز إلى اللون غير الطبيعي.

المرضى الذين يعانون من الأمراض الجلدية مثل الحكة أو Urticaria والتي قد تكون بسبب الحوى بالبراز الطويله

### ⑤ جمع العينة Collecting Sample

- لابد من أخذ كمية كافية من البراز

- لابد من وجود وعاء نظيف لتجميع

- يجب وضع بيانات صاحب العينة على الوعاء (على العطاء و على الكوب معه)

- عينة الصباح الباكر هي الأفضل ( لأن البراز هذا مجمع طوال الليل و فرصه ظهور الطفيليات و البيوضات اكبر).

- يفضل الامتناع عن احد بعض الأدوية قبل اجراء الفحص مثل (مضادات الاسهال و مضادات الديدان و المضادات).

- مراعاة عدم احتلاط البول بالبراز خاصة عند الاطفال لانها تعطل لاصوات الفحصه

- مراعاة عدم احتلاط البراز بالدم عند النساء أثناء الدورة الشهرية حتى لا يكون التحليل ثم التشخيص خطأ.

- فحص العينة من الشخص الذي أجرى أشعه بالصيغره خلال يومين بعد أشعه

- عينة الاطفال في الحفاضات ترصد اذا كان البراز جافا نتيجة شرب الحفظ.

- إذا أخذت العينة خارج المعمل يفضل إعطاء العينة إلى المعمل في فترة لا تزيد عن الساعه معاً لتحلل بعض الطفيليات

- لا تقبل عينات البراز من خارج المعمل إذا كثفت في عليه كزيم و رندي.

- أثبتت الأبحاث انه يجب فحص ثلاثة عينات برز على الأقل في ثلاثة أيام متتالية حيث ان الاعتماد على عينة واحدة فقط

أ. تحتوي وتلك تزيد تعرضه في رؤية الصليبيات.

## ② تحضير العينة Sample Preparation

يفصل ان يتم التحضير بواسطة الشخص الذي يقوم بعمل التحليل حتى يتسنى له القيام بالفحص الظهري أثناء التحضير.  
- إذا تعذر ذلك لابد من سؤال من حضر العينة عن كل البيئات الحاصلة بالفحص الظهري.  
- يتم تحضير العينة في أسرع وقت ثم نحر بها في التلاجة بعد ذلك ان تم فحص في الحال.  
- ما كن بعينه البرار أي شيء غير طبيعي كأنهم مثلاً او حديدية و محض يفصل فحص تلك الجزء من العينة او لا تحت العيكر وسكوب قبل البدء في تحضير العينة.

- اذا كن لديك أكثر من عينة بر او في نفس الوقت فحص ولا العيكر المصوبة على محض او دم ثم العيكر السائلة وفي النهاية فحص العيكر المسماكة ( العيكر التي بها محط او الساتيه حبيبات وجوز طفيل ينط فيها أكثر من اسماسكة).

## ③ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

- بفصل فحص العينة في الحال ( خلال ساعة من تبرير ) وسكوب تركه تعرضه برؤية الاطوار الشطه قبل موبه.  
- تجنب ترك كوب العينة معرض للهواء حتى لا تحف العينة مسببة في نفس الاطوار اسقطه و اليرقات و حتى لا تقتل العينة بظيبيات الجو الخارجى Coprozoic Protozoa.

- كذا ضرورة تحرير البرار عيكر محضيه ( سترسيب ) ولا بد بخرن سلاجه عد سرجه له منويه تكن لاحظ الا بمر عليها وقت صوب 24 ساعة حيث ان الاطوار الشطه يموت وكند الاطوار المحوصه تتحلل و تحتل.

## ④ العيكر الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و العينة مجمدة ، العنوشه بعد الفحص ، التي نصر الى معصن ع - عيكر و عيكر كور لعينه داخل عبوة غير مصعة

## ⑤ طريقة عمل الاختبار

### • طريقة العصر المباشر في المحلول الملحي

- صنع قشرة من أمحور الصفي على الشريحة
- البسط كمية صغيرة من البراز على نهاية عصا قضيب Applicator Stick
- صنع البراز في المحلول الملحي ثم فـاـ التي أن يتحول إلى مسحوق ، مع وضع العطاء Cover Slip على الشريحة
- فحص الشريحة أسفل العدسة المنخفضة والمكبرة.
- يجب أن يكون الفحص كامل للكشف عن وجود انديس وأيرقات والحفريات

## القمة في علم التحاليل الطبية

**ملحوظة:** يجب احدى كميات صغيرة من البراز من مناطق مختلفة عديدة ( من سطح البراز ودخله ) حصص من المناطق الدموية أو المناطق المخاطية

و طريقة الترسيب بالمحلول الملحي **Saline Sedimentation Method**

- أصف المحلول الملحي الى الحاوية المحتوية على البراز.

- اخلطهم جيداً داخل الحاوية.

- انقل أو صب المحلول من الحاوية في أنبوب زجاجي.

- اترك الأنبوب لمدة 20-30 دقيقة لكي يترسب.

- افحص الترسيب المتكون اسفل الميكروسكوب

**ملحوظة:** هذه الطريقة مناسبة للطعيليات مثل *Ascaris Lumbricoides* ، *Enterobius vermiciformis* المستقيم المعوي

*Strongyloides* ، *Fasciola Gigantica* والديدان الاسطوانية *Shistosoma Mansoni* ، *الغشيو لا المنورقة*

*Stercoralis*

فحص البراز

هناك نوعان لفحص البراز

## ١) الفحص الظاهري للبراز Gross Examination

### (أ) اللون Colour

و الطبيعي اللون الذي هو لون البراز الطبيعي، اللون البني المميز للبراز ينتج بسبب وجود صبغات البيليروبين و Stercobilin و البيليروبين Urobilin وكلاهما ينتج من التكسير البكتيري للبيليروبين.

### ٢) اللون غير طبيعي:

- أسود اللون يشير إلى التداوي بالحديد (علاج فقر الدم) أو تريف الجهاز الهضمي العلوي (بسبب فرحة المعدة، سرطان المعدة أو نزول المريء) سبب اللون الأسود هو أكسدة الحديد في هيموجلوبين الدم.

- أحمر اللون (معوط مسمى Hematochezia). يشير إلى تريف الجهاز الهضمي السفلي (بسبب البواسير Piles و الشقاق الشرجي Anal Fissure)

- لون الطين (رحادي أبيض) يشير إلى الصفراء أو البيرقلى الاستدادي (Obstructive Jaundice)

- اللون البني الشاحب مع ملمس دهني يشير إلى مشكلات بكتيريا وسوء امتصاص الدهون (في كثير من الأحيان مع رائحة كريهة).

- اللون الأصفر المحمر يوجد في برار الرضيع الذين يقترون في الجزائيم المعوية الطبيعية، وربما يوجد أيضا بسبب العبور السريع للبراز عبر الأمعاء.

- اللون البني المحمر يشير إلى وجود الأسوية مثل التفراسكين و ريفاميسين

ملحوظة: إذا كان لون البراز اسود، وليس هناك تدرج للمريض انه يعطى أدوية الحديد منه بوصى بأجرء اختبار الدم

الجهاز الهضمي FOBI

## (2) الرائحة Odour

والطبيعي كريهة الرائحة Offensive، نتيجة العنوا التي تسببها البكتيريا أثناء الأيض بما في ذلك السكيتول Skatole ،  
، امركبتان Mercaptans ، لانسول Indole و كبريت الهيدروجين الذي يتكون من اسحمر و النعس الكثيري.  
ملحوظة استهلاك الاطعمة التي تحتوي على النوايس قد يؤدي الى عسر الهضم النوايس التي تخرج مع البراز ليستمد منها رائحة .

## والغير طبيعي

- كريهة الرائحة للغاية Very Offensive عادة يكون في حالات الامساك مع سول نوع معينة من المواد الغذائية التي  
تنتج الغازات المعرطة، سوء الامتصاص والعوى التكبرية  
- البراز قاسد الرائحة Lou, -Smelling هو سمة الاسهال الدهني Steatorrhea

## (3) الرقم الهيدروجيني pH

والطبيعي عادة معتدل ومربط بالنظام الغذائي ويعتمد على التحمير الجرثومي للغذاء في الأمعاء سليمة

## والغير طبيعي

- البراز عالي الحموضة يكون فسيولوجيا نتيجة النظام الغذائي غني البروتين، ومرصبا نتيجة الإسهال الإفرازي  
Secretory Diarrhea ، اسهال القويون استخدام المصائد الحيوية ]  
- البراز عالي الحموضة يكون فسيولوجيا نتيجة النظام الغذائي غني الكربوهيدرات، ومرصبا نتيجة ضعف امتصاص  
الدهون، سوء امتصاص السكريات كما هو الحال في عدم تحمّل اللاكتوز Lactose Intolerance ]  
ملحوظة لاطفال الرضع التي تتغذى عن طريق الثدي يكون سراز حمضي قليلا ، لاطفال الرضع التي تتغذى عن طريق  
الغذاء يكون البراز قليلا يوصف بحمض اخضر الحامض معوثات في سراز Stool Reducing Substances



Test أو أشبهه مفصل لبريد الدكتور

#### (4) القوام Consistency

و الطبيعي يكون عادة في قوام محبب ومتمسك

و العير طبيعي القوام العير يمكن تصنيفه على النحو التالي

- الصلب جد Very hard ويوجد في حالات الإمساك

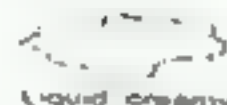
- شبه متمسك Semi formed ويوجد في حالات العدوى بطفيليه

- اللين Soft ويوجد ايضا في حالات العدوى الطفيلية

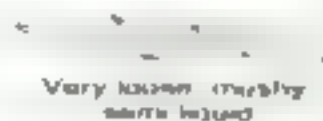
- المرسل Loose ' ويوجد في حالات الإسهال.
- مائي Watery ' ويوجد في المصاب في حالات العدوى البكتيرية



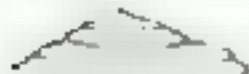
Watery



Liquid creamy



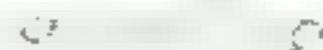
Very loose marshy  
soft liquid



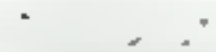
Loose soft



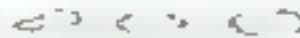
Formed with some liquid



Soft formed



Normal formed



Hard



Hard dry

## (5) المخاط Mucous

- و الطبيعي. عادة ينتج كميات صغيرة جدا من الغشاء الهضمية GIT وتصور في البراز
- و الغير طبيعي. المخاط الغير طبيعي في الجبه يظهر وكثرة رفيع بيضاء، ووفق تكعيبه المحاط يمكن ادراجه بالتقرير كالآتي
- (+, ++, +++)، ويوجد في الحالات التالية
- الإفراط في التوتر أو الحث عند النعوط
  - القولون التشنجي Spastic Colon (مخاط الشفاف يظهر على سطح البراز)
  - التهاب القولون التقرحي Ulcerative Colitis
  - الأسهال العصوي Bacillary Dysentery (مخاط مع صديد طارج)
  - الأسهال الأميبي Amoebic Dysentery (مخاط مع دم جديد)

## (6) الصديد Pus

- و الطبيعي. عادة غير موجود (لا يمكنك مشاهدته بالعين المجردة)
- و الغير طبيعي. عادة يوجد مع المخاط ويظهر كونه بعب بيضاء في البراز، وتشير إلى التهاب القولون التقرحي أو التهاب
- بكثيرى مثل الأسهال العصوي Bacillary Dysentery، أيضا يمكن ادراجه باستخدام العلامات الآتية (+, ++, +++)
- (+).
- ملحوظة: وجود صديد يرى بالعين المجردة يعني أن القيمة المجهرية يجب أن تكون أكثر من 100، أو كس بصبية أو
- المخاط غير واضح بالفحص الظاهري أو أن تحصيل العينة قد تم قبل أن تصل لفحص الطاهري لا تعتمد على الفحص
- الميكروسكوبي لكثافة الصديد أو المحض في الفحص الظاهري حيث إذا وجدت صبغة تحت الميكروسكوب أعلى من 80
- كوب الصديد و المحض في الفحص الظاهري ++ أو +++

## (7) الدم Blood

و الطبيعي عند لا يوجد كثر . دم حمراء في البراز (لا يمكن رؤيتها ستعين المجردة)  
و الغير طبيعي: الدم الأحمر الغير طبيعي (تغوط ملوحي Hematochezia) يشير إلى تليف الجهاز الهضمي السفلي  
والمعروف أيضا باسم الدم الأحمر المستقيم Bright Red Blood Per Rectum ويختصر BRBPR  
ملحوظة يجب التمييز بينه وبين الدم الداكن Melena ، والذي هو الدم الداكن الذي تم تغييره من قبل البكتيريا المعوية وسدو  
باللون الأسود

### و الأسباب

- الدم الذي يختلط مع البراز يكون في حالة التهاب القولون التقرحي، وسرطان القولون والمستقيم.  
- الدم الذي لم يختلط مع البراز يكون في حالة البهاارميا (ببهاارمجا، مصفيم المسونية)، بسبب البواسير Piles و شق  
الشرجي Anal Fissure

- الدم مع الإفرازات والمخاط تكون في حالة الأميبيا Amoebic Dysentery (مخاط مع دم صر ح)  
ملحوظة إذا وجدت في عينه الفحص الظاهري ثلاث من كذبة (RBCs في لفحص الميكروسكوب أكثر من 100

## (8) الطفيليات المريبة بالعين المجردة Naked Eye Parasites

و الطبيعي لا يوجد طفيليات أو يرقات تظهر في البراز  
و الغير طبيعي: في بعض الحالات السوداء تظهر ككتل و أجزاء من جسم في البراز ويمكن أن توجد بالعين المجردة هناك  
بوتن يمكن رؤيتها بالعين المجردة في البراز كما هو موضح بالشكل



*Ascaris lumbricoides* اسكاريس لمبريكويدس دودة *Entrobilus vermicularis* الدودة الدبوسية

### ② الفحص الميكروميكوبي للبراز Microscopic Examination

- يجب التأكد أن الميكروميكوب صالح للعمل من حيث سلامة ونصفه المصنف ومن حيث الإصابة والمعرض.
- التأكد من نظافة المراجيح الميكروميكوبية وكذلك غطاء المراجيح.
- تحضير شريحة نموذجية Not Too Thin Not Too Thick هذه الشريحة يمكنك من قراءة حيوان كبير في مجله إن وصحت فوكها
- ابدأ الفحص من نقطة معينة على الشريحة و اتبع خط سير Zigzag
- حاول أن يفحص الشريحة بطريقة متداخلة Overlapping حتى يتم فحص الشريحة كاملة دون ترك فراغات
- افحص شريحتين على الأقل لكل عينة و اد كى تستخدم طريقة اللطحة اختر عينة من أماكن مختلفة حتى يمكن الحكم على نتيجة العينة جيداً

- عدد وجود صديد أو دم في الشريحة افحص أكثر من شريحتين لتأكد التام من عدم وجود نيتش.

لا تترك الشريحة في الهواء طويلاً لأن ذلك يؤدي إلى جفاف العينة مثلًا Overlapped



شوائب حمراء على شكل مطحة او حطاطويين و هي تسمى بـ " " هي الكف من نفاذ و من لذلك خاصه البطيخ و الطماطم.

- طبيعي كميت قليلة من كرات الدم الحمراء يتراوح من 0 إلى 3 يوجد مثل عكرو سكوب - يتم عد كرات الدم الحمراء تحت الميكروسكوب و كتابة مدى العدد على متبيل يمثل من 10 إلى 1<sup>+</sup> و من 3 إلى 40 و يتم حر

### و كرات الدم البيضاء Pus cells

- يظهر كرات الدم البيضاء و الصديد تحت الميكروسكوب كحبة كبيرة بحجم 1 مم و  
- طبيعي كميت قليلة من كرات الدم البيضاء يتراوح من 0 إلى 6 يوجد مثل عكرو سكوب - يتم عد كرات الدم البيضاء تحت الميكروسكوب و كتابة مدى العدد ككرات الدم الحمراء

- الصديد دائم يوجد في تجمعات  
- في بعض الأحيان يكون المني كلها صديد و ذلك في د (ب) لأصابات البكتيرية و من لاحظ به لا يوجد عدد بزراريه فلا  
يمكن الحكم على حاله المني.  
- يجب دائما من الأساكن التي تصير بيضاء بالعين المجردة على مسحة (ب) حيث يكون محدد و عليه يجمع من

الصديد

### ملحوظة

- اذا كان الصديد اكثر من 100 فده يوصى بعمل مزرعة مزرا

- بكون الصديد غير طبيعي في حالات

- العدوى التنكزية مثل - Shigellosis و Salmonellosis

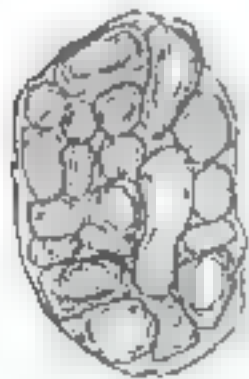
- التهاب الأمعاء مثل التهاب القولون النقي



- معادة بكتري الصند او يكون قليل في حالات.
- الإسهالات الفيروسية (عدوى فيروس الروتا *Rotavirus*)
- بعضي الطفيليات (مثل الجيارديا و الأميبا)
- الإسهال غير المحدد المسبب (على مثل المثال الذي يسببه المعبر في أو سوء التغذية).
- في حالات سرور شبه المتشكل *Semi formed* المحتوى في بعض و كذا - يتم بمرءاء من المسجل آخر ٤
- احتبار فيدان خاصة ان كل المريض يعاني من الحمى.

## (2) المواد لمهضومة Digestive State

## القمة في علم التحاليل الطبية



### النشا Starch

- يظهر من ندون اطعمة مثل الفصح و الارز و وله شكل قيسية و لكن لا توجد بشكل كبير في الحقيقة بل تكون

على هيئة شكل عشوائي و تاحد اللون البني المميز للبرار

- توجد عادة في البرار وتصف على انها (+) عندما يطر اليها اسفل عنمة التكبير العلى

HPF

- زيادة النشا في البرار (+ + + او + + +) يشير الى وجود حالة من عسر الهضم او

Indigestion

ملحوظة عسر الهضم او Dyspepsia هو حالة طبية تتميز بعسر الهضم مع وجود ألم

مكرر أو متكرر في الجزء العلوي من البطن، الشعور الكمل بالامتلاء في منطقة البطن العلوية قبل الأكل، يمكن يكون مصحوبا بالانتفاخ والغثش والغثان او حرقة في فم المعدة .

### 3. الدهن Fat

- يظهر من تسول الدهون في الطعام سواء كانت من مصدر نباتي أو مصدر حيواني و له حجم مختلفه تشبه الكريستالات ثلاث اللون الاصفر البيرتقالي.
- توجد عادة في البرار ونصف على انها (+) عندما ينظر إليها أسفل عدسة التكبير العالي HPF.

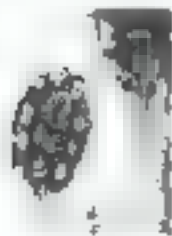


- زيادة الدهون في البرار (+ + أو + + +) يشير إلى وجود حبة من سوء الامتصاص

### 3. الخلايا الخضرية Vegetable Cells

- تظهر من تناول الاضغمة العينة بـ لايف مثل الحنظل
- لاحظ انها تشبه البوبصت لذلك تحتاج حيرة للتفريق بينها وبين البوبصتات و عامة اذا وجدت خلايا الخضرية توجد بكمية كبيرة اكثر بكثير من توجد اي بوبصتات في العينة

- توجد عادة في البرار ونصف على انها (+) عندما ينظر إليها أسفل عدسة التكبير العالي HPF
- زيادة الخلايا الخضرية في البرار لا يشير إلى أي دالة طبية ولكنه يعتبر من مذي الطعام



### 3. الألياف العضلية Muscle Fibers

- يظهر من تناول اللحوم و شكلها مميز و واضح (مثل شكل الحصى) و يمكن تقديرها بسهولة
- برار الاطفال الرضع في اوت 6 أشهر لا يحتوي على Muscle Fibers لانه لا يأكل طعام صلب و سبب تكب Absent ما بعد 6 أشهر فيمكن الصف بصورة صبيغية و يكون البرار مثل الشخص العادي



- توجد عدة في البرار ونصف على انها (+) عندما ينظر إليها أسفل عدسة التكبير العالي

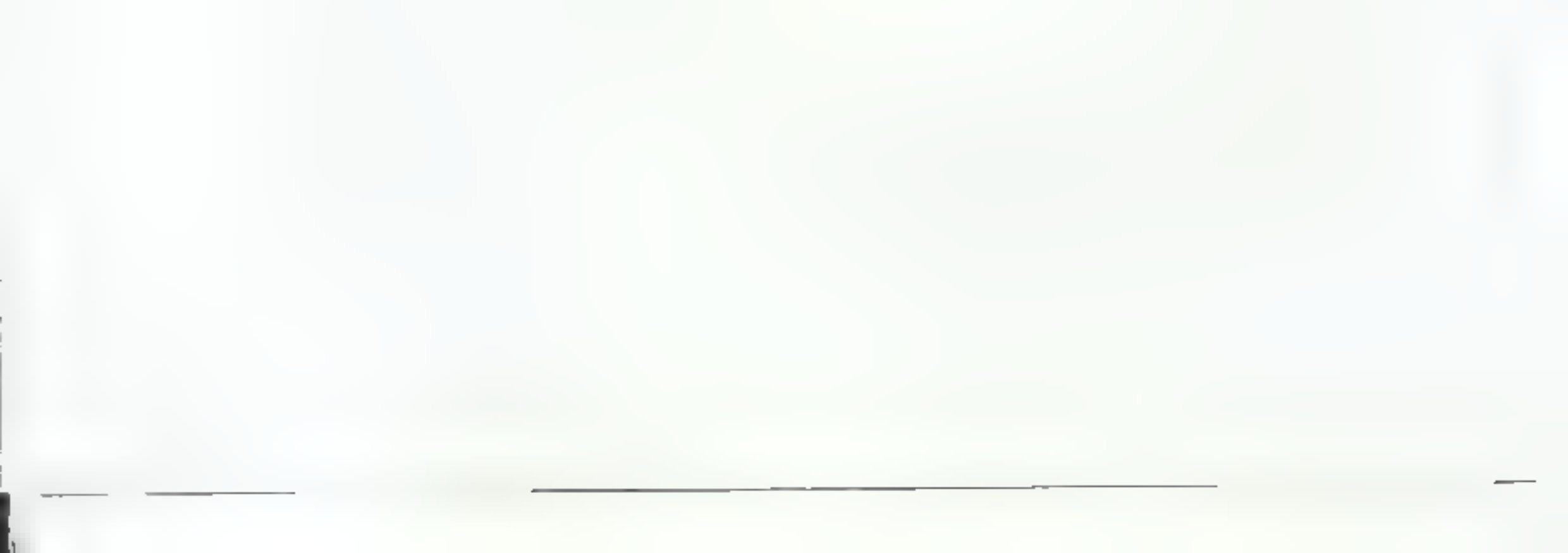


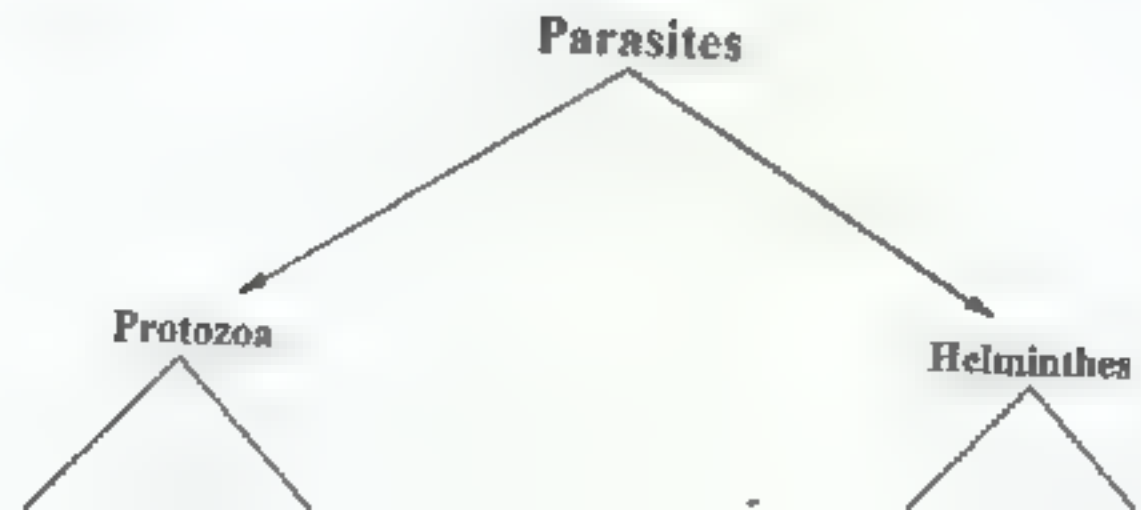
.HPF

- زيادة لآليلف العصبية في الشرايين لا تشير إلى أية مشكلة وكيفية تقدير من قبل الطبيب.  
ملحوظة: قد تكون سبب وجود كمية كبيرة من آليلف الشحوم غير المشبعة هو التهاب  
السكراس

### (3) الطفيليات Parasites

- كما هو موضح بالمثل تنقسم الطفيليات التي توجد بالبراز إلى أوليات النواة أو Protozoa وهي الكائنات الحية الدقيقة وحيدة الخلية وتعتمد على الخلايا الحية للموت، والديدان أو الديدان الطفيلية Helminthes وهي تفرع من الطفيليات التي تعيش داخل الخلية، وتنقسم إلى طفيلية وسعدى خارج الخلية.
- تظهر ديدان النواة و Protozoa في البراز على هيئة ما طور متحرك تسمى Trophozoite أو طور منحوص (Cyst).
- تظهر الديدان الطفيلية Helminthes في البراز على هيئة ما طور البويضات Eggs التي يسبح من البراز وتحتوى لديدان أو طور يرقات متحرك Larva يسبح من هذه البويضات.
- ملحوظة: في عديد البراز المتفرجة، اليرقات الحية تسمى Strongyloides Stercoralis هي يرقات  
وحيدة التي يمكن أن توجد وعصر ذاتي كبيرة الحجم.
- يمكن تقدير شدة الإصابة باستخدام (+) و ++ و +++ بجوار اسم الطفيل أو استخدام الكلمات Scanty, Many أو Few لكي لاحظ شدة الإصابة بحفنة أو شديدة علاجياً واحد فلابد من مريض من أحد الحركات العلاجية كمنه.





Trophozoite

Cyst

Fgg

Larva

### المكونات الطبيعية في البراز

#### Bacteria و البكتيريا

- عادة يحتوي البراز على البكتيريا الغير ممرضة وغالبا تكون من البكتيريا العصوية مثل اى كولاي و بلاكتوسيلس
- يمكن رؤية استكتيريا المسية للأمراض في البراز (مثل السلموبلا، الفيجلا، والمكورات المعقوية الذهبية
- *Staphylococcus Aureus*) وهذا سوف يؤدي إلى تكون الصديد، يمكن التعرف بين البكتيريا الممرضة و اللاممرضة عن طريق عمل مزرعة البراز.

#### Yeast Cells و الخميرة

عادة يحتوي البراز على خلايا الخميرة الغير ممرضة مثل المعبرحة انكيسية البشرية أو *Blastocystis Hominis*

#### Crystals و الأملاح المتبلورة

*Calcium* و أملاح الكالسيوم

عاده يحتوي البراز على الأملاح المعدنية مثل الفوسفات الثلاثي Triple Phosphate و Oxalate و الكوليسترول Cholesterol بسبب تحول الطعام

### في الألياف Fibers

عاده يحتوي البراز على الألياف الكثيرة التي قد تنتج من الخلايا و غير المهضم الغذائي



### في فقاعات الهواء Air Bubbles

عاده يحتوي البراز على فقاعات الهواء وليس لها أي دالة طبية

### في القطرات الزيتية Oil Droplets

عاده يحتوي البراز على قطرات الزيت فهي لامعة جدا وكمية الأسديز ملحوظة أحيانا بخلاف بعض قطرات الزيت مع لاطوار المنكيسة للطفيليات أو (Vsits) ولكن لاخيرة ليست لامعة جدا وليس كمية الأسديز، و إذا تم صبح غير يحمى سوف يظهر بوه الفطور المنكيس

### في طعام غير المهضوم Undigested Food

عاده يحتوي البراز على الطعام غير المهضوم بعد بحد نصيب من الأشكال مثل حبوب نخالة، حرمه من الخضراوات و محلات السجبة

### في الكريات العر طبيعية في البراز

### في بلورات شلر كوت-لاين Charcot-Leyden

من صبح الفطور من تكبير الخلايا الحمضية أو Eosinophils وتكون من إنزيم lysophospholipase أي ينتج بواسطة هذه الخلايا

من بين هذه البلورات نحية ومذبة عدد كلا الصريين

من بين هذه البلورات نحية ومذبة عدد كلا الصريين



- يوجد هذه الخلايا في امراض الحصالية مثل التبرق و يوجد الخبيث في حالات البطني  
Amebiasis و داء الصفر (Ascariasis) وفي حالات التهاب القولون البشري

### (طيفيات البراز) Stool Parasites

(1) *Entamoeba histolytica* هي عذراء من جنس *Entamoeba* هي عذراء من جنس *Entamoeba*

حقيقي النمو، تنقل عبر الطعام و المراتب الملوثة من شخص لآخر  
في بعض الأحيان هي عذراء من جنس *Entamoeba* هي عذراء من جنس *Entamoeba*  
المعدني بالأمعاء تعيش في بطانة الأمعاء و تهاجم الخلايا و تدمر الأنسجة  
بالأمعاء المبطنة، وينمو داخل جدار الأمعاء فتتلف خلاياها وتكون قروحا مؤلمة كما هو



## القمة في علم الفحائيل الطبية

موضح بالشكل، وبذلك يحدث مرض الرخار حيث تتوصل الانتاميا داخل الأمعاء، وتصبح كبيرة الحجم بترواح قطرها من 30 إلى 40 ميكرون ويدخل كل حوصلة أربع أنوية تتحول إلى ثمانية صغيرة وحوصلات الانتاميا التي تخرج مع براز الشخص المريض، وتنتقل إلى الطعام والشراب بواسطة الذباب والصراصير، وعندما يتلغها شخص سليم تحدث العدوى وينتشر المرض.

• انتاميا هستونيكاً مشهورة بتسببها بمرض.

• الرخار الأميبي أو الدوسنتاريا Amoebic Dysentery

يبدأ هذا المرض بحوث تقلصت بالبطر ثم انتفاخ متقطع للبراز والذي يتحول إلى اسهل يصاحبه المحط والحم. بعض المرضى تحدث لهم حمى وقىء وإسهال مبطر وفقدان في الوزن، وجفاف حاد، خاصة الأطفال، عندما ترزأ هذه المرض.

• الخراج الكبدي Amoebic Liver Abscess



ويحدث الخراج الكبدي عندما يدخل الأميبا إلى الدم وتنتقل مع الدم إلى الكبد حيث تحدث الخراج الكبدي.



ما يسمى بالخراج الكبدى كما هو موضح بالشكل.

### و التفتيش

يتم تشخيص وجود انتشار هستولبيكا عبر اجراء الفحوصات الآتية

#### - تحليل البراز

- فى حالة العدوى الغير مصحوبة بأعراض Asymptomatic Infections يتم الكشف عن وجود الأكس الاميبية او Cysts فى البراز اسفل الميكروسكوب كما هو موضح بالشكل

- فى حالة العدوى المصحوبة بأعراض Symptomatic Infections يتم الكشف عن وجود المصطف والدم مباشرة قبل جراء لفحص الميكروسكوبى للبحث عن الطور المتحرك او Trophozoite كما هو موضح بالشكل.

ملحوظة: من عيوب هذا التحليل ان هناك خلايا عديدة وطليبات قد يتسبب هستولبيكا عند فحصها بعض الميكروسكوب، فعلى سبيل المثال هناك نوع من الاميبيا يسمى الاناميب المتغيره و Entamoeba Dispar والتي يكثر وجودها 10 مرات عن انتشار هستولبيكا وبسببها الى حد التطبيع، لذلك اذا كن هناك شك فى تعيينك لتطويع فانه يجب عليك ذكر النتيجة فى التقرير هكذا F Histolytica E. Dispar او من الأفضل كتابه تقرير انتاميبا هستولبيكا اذا لم نستطع التفرقة بين النوعين مع لاحد فى الاعتبار ان هاتين النوعين يهت نفس العلاج

#### - تحديد الاجسام المصادة او Serology

- يتم عن طريق القياس العددي المرتبط بالإنزيم ELISA أو التراص الدموي الغير مباشر Indirect Hemagglutination (IHA) اغلب الحالات تكون ايجابية لاجسام المصادة فقط فى حالة غزو الأميبات الشديد او

Invasive Amacbiasis

- لاجسام امصادة يحدد عددها من 10 الى 100 وحدة قد تكون موجودة فى الدم



وتتصع نفسها في مرحلة تطور متقدمة. نحتاج تقييمية ذات وإصلاح الصغر وبه ضرورده فأنها على قد الحبه، سمه الصام  
العدائي منحصص نكريو خذرات [كم يشهد في انفسه] يحد من بواحد ه كره

3 وجود الحبرديا في الامعاء يسبب التهاب وضمور ر غني يحد من كنهه منصاصها، يظهر عو هي التمرصر في  
البر بعد مرور نصف فترة الحداثه (من اسبوع الى اسبوعين)، وتسمى عر حو لاصابه حسب نسبة حيويته (اسهال،  
والسعال، بالصير، وعذرات ممرطه) (في كثير من الاحيان عذرات و حباء و سون صعم الكبريت تعرف اني يمكن ان  
يسبب نمنحصص المصاب سقيو)، او اسهال دهني Steatorrhea كره بر حه و برار دهني، و قد تروفي قوي المعده  
Epigastric Pain ، والنفخ، والسقي، وعدم الرغبة في الأكل، و بر ' ما يصب سقيو بعف وفقدان للوزن وفي غالب  
الاحيان لا يكون البرار مصحوب بقيح أو صحنه او دم و عده ما يحصص سهل مولم ولكنه غير قاتل في الأشخاص الاصحاء

عدة ما تنفي الحالة ( مع تواجد الاكيس ) من تلقاء نفسها، ويمكن ان تمتد فترة الاصابة في المصابين دون ملاحظة المراهقة، و الذين لديهم نقص افراز حمض المعدة الافراد الذين اصابوا باصابات متكررة، ولا عيب اليدين يقل عددهم انتجوا عن المعدل الطبيعي ربما ينطور المرض فيهم بحلة مزمنة، نقص اللاكتيز قد ينطور الاصابة بالجيرديا، ولكن هذا عادة لا يستمر لأكثر من بضعة اسابيع ويتم الشفاء وقد ظهرت بعض الدراسات ان الاصابة بمرض الجيرديا يعزى لنقص فيتامين ب12 وهي نتيجة مقلقة للمشاكل الدخلة داخل منظومة الامتصاص في الامعاء

### التشخيص:

يتم تشخيص وجود الجيرديا عبر اجراء الفحوصات الآتية

### تحليل البراز

- في حالة العدوى الغير مصحوبة بأعراض Asymptomatic Infections يتم الكشف عن وجود اكليل الجيرديا Cysts في البراز اسفل الميكروسكوب  
في حالة العدوى المصحوبة بأعراض Symptomatic Infections يتم الكشف عن وجود الحور المتحرك أو

Trophozoite حصة على السطح على الجروبيوت.  
ملحوظة: يوصى بجزءه فحوصات عديدة للبراز لأن الطور المتحرك Trophozoite والطور المحصول Cyst لا  
يتواجدان باستمرار في العينة





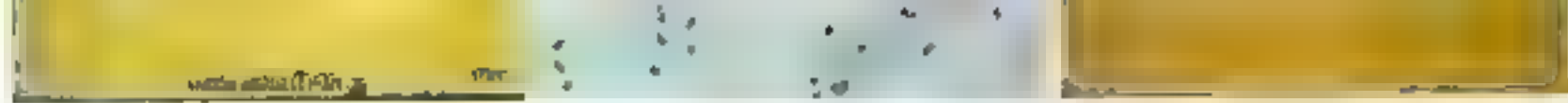






الشكل يوضح انتاميبا هستوليتيكا *Entamoeba Histolytica* ولقطات مختلفة للطور المتكيس (Cyst) والطور المتحرك Trophozoite اسفل الميكروسكوب.





الشكل يوضح الجيارديا لامبليا Giardia Lamblia ولقطة مختلفة لتطور العتيس Cyst والطور المنحرك Trophozoite أسفل الميكروسكوب.

## القمة في علم التحاليل الطبية

### (3) الدودة الكبدية (الاشبولا)

د هي إحدى الديدان المفلطحة التي تعيش في القنوات المرارية في كبد الإنسان وأكلات العشب ، يراوح طولها من 3 سم (في حالة ماشبولا هيلتيكا) إلى 6 سم (وشبولا جيجانتیکا) وعرضها حوالي 0.8 - 1.5 سم ، وتثبت نفسها بممص عامي يحيط بفتحة الفم في القنوات المرارية في الحيوانات الكلة الضب كالأعنام والعشيرة والأرانب والحيث والحمير بصفها مستودع وبصالب الأنسج مصادفة كعائل نهائي.

تحدث الإصابة للإنسان انماض ادا شرب او اكل حصروات (الجرجير والحس الخ) مصابه بالسركريه المتحوصله، وتنص السركريا المتحوصله الى المعدة وتخرج السركريا من الحوصله بعمل عصرة المعدة وينج السركريا الى الاثني عشر ثم الى القواب المرارية في الكبد خلال 8-4 اسابيع وهذا بثلاث طرق.

- تبحث عن وريد نائي وتنفذ الى الوريد اليلقي بالكبد ثم تهجر الى القناة المرارية
- تحترق جدار الامعاء الى العشاء اليريدوسي الي كبسولة الكبد وتحترق حلاي الكبد متجهة الى القنوات المرارية
- تنفذ خلال القناة المرارية البكرياسية الكبدية المشتركة الى القنوات المرارية بالكبد (وتحتاج السركريا الى 8 اسابيع ليحار القنوات المرارية لتتحول الى دودة بالغة لحد بوزج حبتها) ، وتقاوح المدة من ابتلاع الطور المعدي الى الدودة

المكتملة النمو من 3 إلى 4 شهور

### طرق العدوى

• ابتلاع الميكروبات المنحوصلة مع الحشرات أو الشراب وهذا شتلول الحشرات دور غسلها بالماء النظيف أو غسل الحشرات في مياه النزع والمصروف أو أثناء المصاصة مع الوضوء وقد يصعب بعض الباعة الاحتفاظ بمياه النزع على الترمس والحصى أو على الحلية الحصى ويقومون ببيع الحلية الحصرة المبيبة في قحار ويقوم كثير من نيس بآكل تلك الحلية المبيبة وهو يربي الباعة وهم يصغرون مياه أنثرعه على هذه النباتات

• الأعراس تنقسم إلى مرحلتين

- مرحلة هجرة الميكروبات من الأنثى عبر إلى الفوات المرارية مسببة حمى وعرق وفيء ولام في الحجاب لأيمن من البطن لمهاجمة الكبد.

- وجود اسيداس البائعة في الفوات المرارية مدة منه إلى عدة سنوات بسبب استدادها مسببة ظهور الصفراء بقوة لشكل وتصمم الكبد والنهاية ولبعض مع وجود حصوات مرارية وقد يسبب نقص الكبد بوجود حراح وحسيد وهذا بوجود جديد صميك ذو شوكت مثير لحلاي الكبد وقد لا يسبب استداد حدي الفوات المرارية أي مصاصعات فيحدث عبر مصم فقط ولا يلتفت الطبيب إلى سبب الدودة الكبدية ، وقد تسبب الدودة البائعة عندما تلصق بالعشاء المبطن لمخى ولحجره حشاك يسمى الحثرون بسبب تناول كبد الأحمم فيه ويمكن بلع عرة أو شرب حل أو كحور أو ليمون لتحصن من كلاهما

### تشخيص الفاشيولا

تحليل الدم ووجود البويضات التي شكلها بيضوي ابعدها 130-160 طولاً و60-90 ميكرون عرضاً وبها أعضاء صفراء هليّة وتحثري على خفيه بيضيه تقع في الوسط ومحطة بحلاي محبة وقشره ليوبصة شفافة كما هو موضح بالشكل ويمكن وجود عدوى كبدية Pseudofasciolosis من أكثر كبد به دودة وسلك يقص بعد استئخص اعانه الفحص بعد

اسبوع مع امتناع المريض عن تناول الكافيين وقد توجد عتوي لديه ايضاً من ثبوت تيراز يحدوثه القراصم التي في بضع  
عديد من البويضات التي تشبه بويضات الفاشيو لا الشغلة ، وتحليل الدم للبحث عن الاجسام المضادة  
ملحوظة- الاجسام المضادة تظهر في الدم خلال من 2 الى 4 اسابيع من الإصابة ( من 5 الى 7 اسابيع في ظهور  
البويضات في البول )

- ارتفاع عند كرات الدم البيضاء من اسبوع الايزينوفين ، وارتفاع تريمف الكبد من الممكن ان يربط هو في تشخيص الجيد
- السطير المرربة والموجات الصوتية في السدل على الدودة او تلك بقوات المرربة او وجود البويضات

### الوقاية

- عدم التبر في مياه الريع و مصارف وعلاج لأعدم والمثلية والبعال وحمير والحيوان والارانب وجميع كلاب العشب  
المصابة حيث لا يمكن منع من التبر في المصارف وعنده عنودع
- عدم شرب مياه المصارف والريع وسر المياه الصحية المتوفرة من محطات المياه الحكومية حيث ان يلقى انه او  
تركه مدة 24 ساعة لا يعمى على مركزيها المستوصلة ، والذي يعمى على مركزيها المستوصلة محمول بومضات  
الموت سيوم بنسبه جزء اثنى عشر ماء ولكن طعم الماء والحضروان يصنع غير مستمتع وطعم سيء ، ويمكن غسل  
الحضروان والفاكهه بالماء الجري السيف وذلك بفتح الحضروان وبذلكه في ماء مصروف انه الحار و يدمون حتى  
يغسل على اربعة نصوفاً اسركريه بمحوصله بالحضروان ثم غسل الحضروان مرة اخرى بماء اسيف الحار في  
انقصاء على البويضات المايهه وحمضتي التي على حواف نزع حيث ينصو بها المركبات المستوصلة ، وعدم استخدام  
البزاز الأقمعي في المملاذ.

- انقصاء على عواقم لعمر يوميه وعلاج الحالات المصابة بدواء تريكلورول ( يجاتين ) 1 عجم كجم بعد  
اقصى 60 كجم



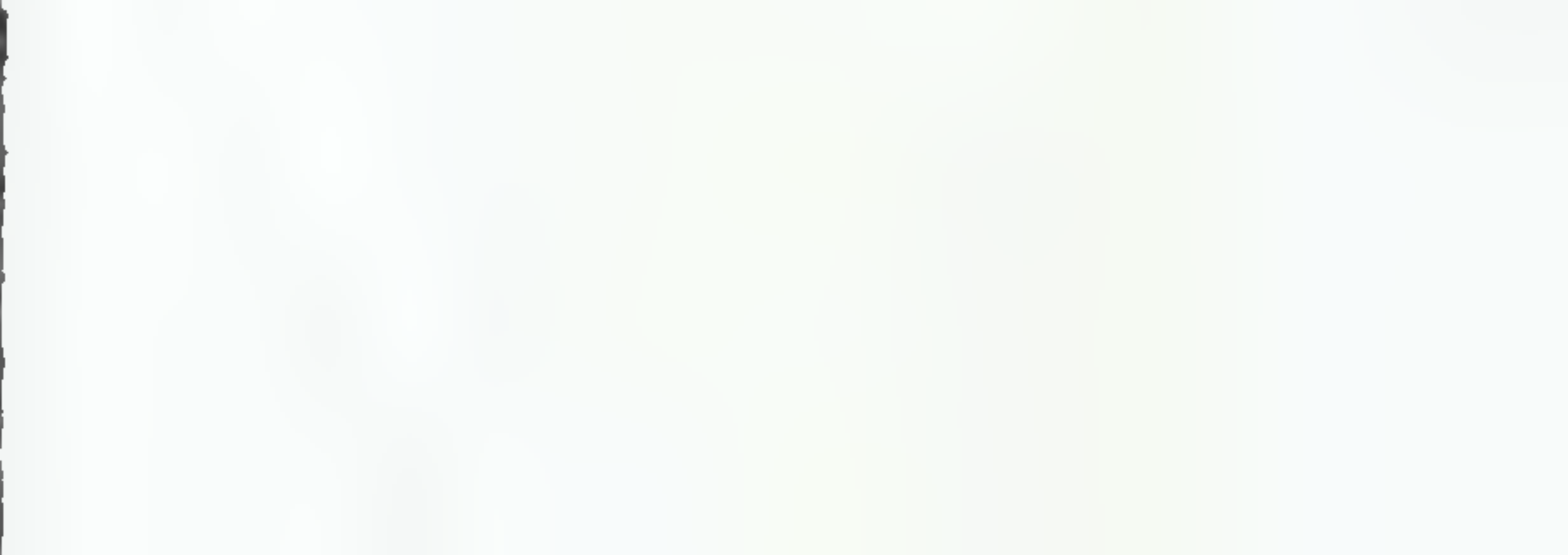
ويرا عي شاول نجره بعد سول الاقصر نو العداء وبلغ بئماء ولا نمصع.  
وتنجين العلاج في حله الحمل ورضاعه ومنع العلاج في حله مرض الكبد و لا يميز  
(4) الدودة المحرشفة القرمة *Hymenolepis Nana*

## القمة في علم التحاليل الطبية

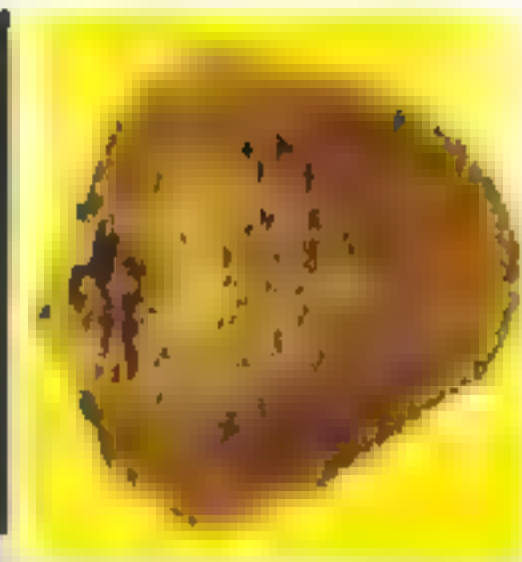
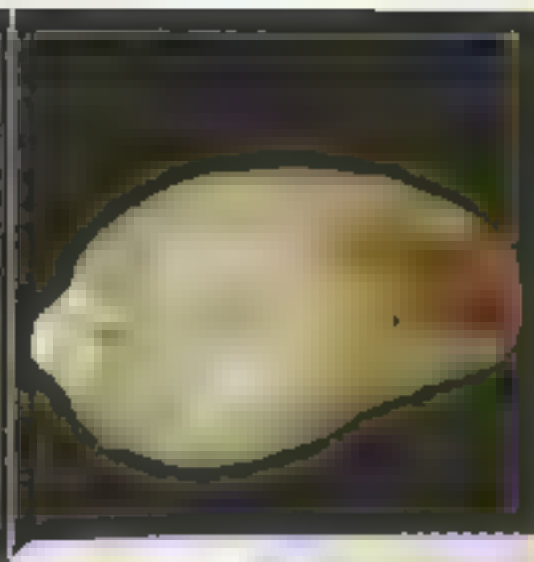
- 3 الديدان الشريطية أو الشريطيات أو المستودا ، هي ديدان شريطية الشكل قد يصل طول أطول أنواعها إلى 30 قدماً ، و تنتقل عن طريق تناول لحم الحنظل أو البسر أو الأسماك التي لم يتم طهيها جيداً
- 3 تعيش اجناس و أنواع مختلفة من الديدان الشريطية في أمعاء الحيوانات و البشر و هي تتعلق بخصائضها أو معصاتها من بطانة الأمعاء ، و يتكون كل منها من عدة قطع و تتفاوت أنواعها في درجة خطورتها
- 3 أحد أنواع الديدان الشريطية يسمى الدودة الشريطية القزم Dwarf Tapeworm أو الدودة المحرشفة القزمة *Hymenolepis Nana* لأن طولها يبلغ حوالي بوصة واحدة ، وهذه يمكن أن تنتقل عنواها من شخص لآخر عند تناول البربر بشكل أو بآخر و انتقال البويضات إلى الدم.
- 3 عراض الديدان الشريطية تكون طبيعية عادة ، نكتها قد تشمل الإسهال و الألم البطني.
- 3 يتم انفصال قطع من الديدان الأكبر حجماً أحياناً مع البراز أو تخرج عن طريق الشرج وقد يشخص الطبيب حالة الندود عن طريق التعرف على البويضات بالشكل المعيرة كما هو موضح بالشكل أو بقطع الديدان في البراز ، يجب أن حظوظة بعض أنواع الديدان تتركز أكثر في وحود أطوارها البرقية داخل جسم الإنسان.
- 3 يتم العلاج بالعقاقير الطاردة للديدان و بوسقل علاجه أخرى في بعض الحالات و الندود بالشريطيات يمكن تلاكبه

تُجَنَّب تناول لحم الخنزير و تحريم اللحم و السمك و طهوه بشكل سليم ، و يُنَظَّف الشروط الصحية ( في الأتعار و  
الحيوان ) و مراعاة النظافة الشخصية الجيدة

---

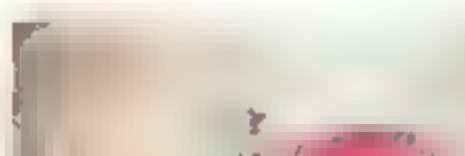
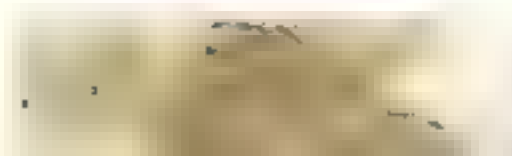


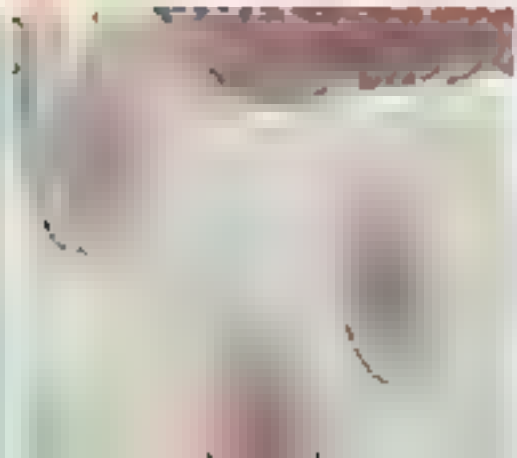
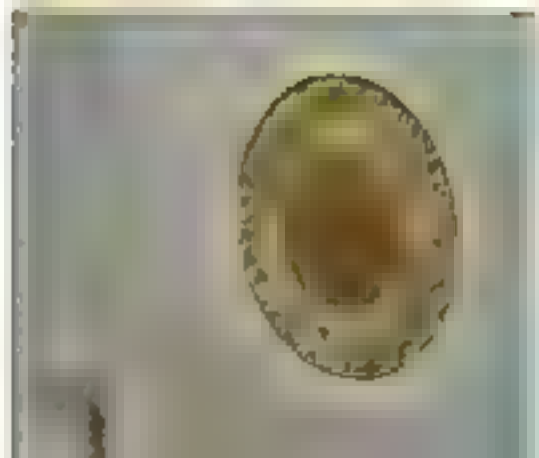






الشكل يوضح تطور ليرقاتي المتحرك Larva ثلثية بكسسه (نكشيو لا) ولغصان مخنقة ببويصات اسفل  
لميكرومكوب.







الشكل يوضح الطور اليرقاني لعنكبك Larva للذودة المحرشفة لقرمة وغطت محبقة بأبيضاض اسفل  
الميكروسكوب.

## (5) الدودة الخيطية Strongyloides Stercoralis

د لاسطوانية البرارية او الدودة الحبيبية Strongyloides Stercoralis هو الاسم العلمي البيدات

اسطوانية تصيب الإنسان وتسبب د الاسطوانية الشعيرية Strongyliodiasis

د تنتقل العدوى عن طريق ملامسة الجلد للترمة الملونة بالبراز المحتوي على يرقات الديدان و تحترق الديدان الجلد او الأغشية المخاطية و ترحل عبر ثيلز الدم الى الترقين ومن ثم الى اعلى عبر المسالك السعسية الى الدم ، حيث يُنتج لتصل الى الأمعاء الدقيقة

د لا تسبب أي مشكلات صحية خطيرة، الا انها قد تسبب حكة ونهيجا بصطفة الفرح والردخين وسعر الديدان و تتكاثر وهي متعلقة ببطانة الأمعاء ، و تحرح يرقاتها اما الى البراز و اما الى بيار الدم ، و تلك اليرقات اني تصب الى الدم تقوم و تعيد دورة الحياة مرة اخرى. في المرضى الذين يعانون صعباً في جهر المعدة ، يمكن ان تسبب الديدان التهاباً مهدداً للحياة و امراضاً أخرى خطيرة

د يمكن ان يشخص الطبيب حالة العدوى بالبيدات عن طريق الفحص المجهرى لعينة برارية و يتحقق العلاج بعقاقير

طامة الديدان ، ثم حذر العود

ملحوظة هامة:

• ارتفاع عدد الكريات البيضاء هو أمر متوقع في هذه الحالة وإبصار ارتفاع في سحلاب الحمضية Eosinophils قد يكون موجود.

• يجب أن يتم فحص البراز متكرراً وعدم ترك العينة لكي تبرد، وذلك لأن توصيات بيديا الايكليستوما تفقد بالبريد والبرقات من الصعب جدا التعبير فيها وبين يرقب البيديا «الأسطوانية»

#### (١) الايكليستوما الاثنا عشرية Ancylostoma Duodenale

• الايكليستوما الاثنا عشرية هي بومة أسطوانية تعرف عموماً باسم بومة العالم القديم الشحم Old World Hookworm تعيش في الأمعاء الدقيقة مصصفاً بما هي بيضة الرأس، ابتلع و الكلاب 90 % من الإصابة يمر دون عراض ما

يمكن أن يؤدي إلى فقر الدم ينقص الحديد Iron Deficiency Anemia

• تتغذى العدوى عن طريق ملامسة الجلد بشرية الملوثة بالبراز المحتوي على يرقات البيديا و تحرق البيديا مجدداً أو الأغشية المخاطية و ترحل عبر نهر الدم إلى الرئتين ومن ثم إلى أعلى عبر مجرى الدم تنفسه إلى الدم ، حيث تُسحب الدم إلى الأمعاء الدقيقة، ويمكن أيضاً أن تنتقل بطريق المنغصة من الأم إلى الجنين

• تظهر التغيرات في البراز كما هو موضح بالمثل بعد شهرين من الإصابة

ملحوظة هامة:

• كرات الدم الحمراء تكون طبيعية أو في زيادة طفيفة، مع 15 إلى 30 / زيادة في الحلب الحمضية Eosinophils يبدأ في الأسبوع الرابع من الإصابة ويصل إلى أقصى في الأسبوع الخامس أي التمتع مؤشرات الدم Blood Indices تشير إلى فقر الدم شحبة نقص الحديد (على غرار مثل Hypochromic Microcytic)










الشكل يوضح التطور اليرقاني المتحرك [Larva] للديدان الأسطوانية ولقطات مختلفة للبويضات أسفل الميكروسكوب.



CDC



The image at the top of the page is a composite of several microscopic photographs. On the left, there is a large, circular, golden-brown structure, likely an egg or a larval stage, showing a textured surface. To its right, there are several smaller, more elongated and irregular structures, possibly other stages of insect development or different types of eggs. The background of these images is a light, slightly mottled grey.

الشكل يوضح الطور اليرقات المتحرك Larva لدودة الأكل مستوما الالتعاضية ولقطة مختلفة للبويضات أسفل  
الميكروسكوب.

(7) دودة اسكارس لمبريكويدس *Ascaris Lumbricoides*

وداء الاسكارس هو مرض يسبب الاسس وينتج عن الديدان المستديرة الطفيلية وهي ما تعرف باسم اسكارس لمبريكويدس أو ديدان الاسكارس أو ديدان البطن. يرتفع عدد المصابين به وربما يصل إلى ربع سكان العالم، وخاصة أنه يعد أكثر انتشاراً في المناطق الاستوائية والمناطق التي تعاني من انعدام الاهتمام بالنظافة و بصحة العامة.

و تحدث عدوى الاسكارس عن طريق تناول طعام ملوث يحتوي على يرار تحتوي به بويضات دودة الاسكارس. وبعد ابتلاع تلك البويضات، فإنها تنفص وتخرج منها اليرقات التي تعيش داخل الأمعاء الطفيلية والتي تحفرها بعد ذلك وتسير في الدم لتصل إلى الرئتين وأحياناً تهادر إلى الجهاز التنفسي. بذلك حيث يتم ابتلاعها مرة ثانية بعد ذلك لتهيض مرة أخرى في الأمعاء لكي تنمو وتتطور حتى يصل طولها 30 سم وبعدها تستقر بجدار الأمعاء، ومن هنا تبدأ دورة حياتها من جديد.

و عادة ما تحدث عدوى الاسكارس ويتم لأصنافها نرس ظهور في أعراض دالة على ذلك، ولا سيما إذا كان عدد الديدان صغيراً. ومع ذلك، فإنه قد يصاحبها أعراض مثل التهيج الأمعاء، الرئتين و الحمى و الإسهال و مشكلات أخرى خطيرة. قد تتطور إذا احترقت الديدان أجزاء أخرى في الجسم. وتحدث الإشارة إلى أنه من الممتحن انتقال عدوى الاسكارس بين البشر من شخص إلى آخر عن طريق الملامسة أو الاتصال المباشر.

## أعراض الإصابة

و من الممكن أن يصل مريض الاسكرس هزات ومدة طويلة جدا دون أن تلبو عليهم أعراض الإصابة بها دون أن يشعروا بذلك. ومع ذلك قبل هجرة البيرقات خلال مراحل انتقالها داخل جسم الإنسان قد تؤدي إلى التهاب واحشاء والتهاب الليربيون والتهابات أخرى ونسحم الكبد أو الطحال وسعم للحصم والالتهاب الرئوي. كما أن كثرة الديدان بشكل كبير قد ينتج عنها الإصابة بموء المعديه وعده مصدعت أخرى. قد تكون حطيرة ومهيكه في بعض الأحيان - منها امتداد لامعاء بسبب تجمع الديدان في صورته ككل (ويلاحظ ذلك حصاة لدى الأطفال) وامداد بقاء الصغراويه او قناة البكرياس هدا. حيث قد تم اكتشاف وجود ما يزيد عن 796 مده اسكرس لميريكوسيس ثرن 550 جرم عندما تم تقرييح جثته طفلة يبلغ عمره سنتين من جنوب افريقيا. وكلف ذلك ان قد أصيبت في الثراء المعوي اللدعي وإصابته بالمرغريب. الامر الذي يسره الأطباء بأنه المصيب الذي افصى الى وفاة الصفة

و ان تجمع الديدان في صورة ككل من الممكن ان تؤدي الى امتداد الأمعاء، كما ان رحله البيرقات داخل الجسم قد تسبب الالتهاب الرئوي وكثرة بيوريتيك في الدم (ارتفاع عدد كريات الدم البيضاء الحامضية Eosinophils).

## التشخيص

و عادة ما يتم تشخيص الإصابة بالاسكرس مصادفة وتلك عدد روبة الفرد المصاب مرور بعض الديدان في افترار او القيء.

و كما يمكن تشخيص الاسكرس من خلال عيانت المريض الذي يتم أخذها لإجراء فحص معصى للبيوضات والصفيات والتي ستظهر وجود بيوضات لاسكرس وقد توجد البيرقات في افتراب المعدة او افترابات الجهاز التنفسي في حالة الإصابة بمريض الالتهاب الرئوي. هدا ونجيب محاليل الدم كثرة الديدان في الدم.

و كذلك يمكن تشخيص لاسكرس من خلال عمل تبعة إكس التي توصح ان طول الدودة قد يبلغ من 15 إلى 35 سم حيث

تملأ الأمعاء وأحياناً ما تكون في صورة ملتوية (أي تجمع الفيتان في صورة حلل).

ملحوظة:

السمة المميزة لدوبصت الأسكرس هو وجود غشاء جلدي فوقه حش وممبك كما هو موضح بالشكل.

#### (8) دودة الأنثروبسيس *Entrobis Vermicularis*

و يطلق عليها ايضاً الديدان النوعية Pin Worm أو الأكسيورس Oxyuris وهي ديدان صغيرة مستديرة الشكل تستقر في نهاية الأمعاء الغليظة، حيث تنتقل الأنثى إلى فتحة الشرج حيث تضع بيضها مع يودي إلى حصول تهيج بالأسبجة المحيطة بالشرج تنتقل هذه الديدان بواسطة اليد الملوثة ببراز شخص مصاب أو تغلق لدوبصت باليد حتى تصل إلى الفم ثم إلى الأمعاء، كما يمكن أن تنتقل العدوى من خلال النوم في فراش شخص مريض.

و يمكن تشخيص الأكسيورس من خلال عيادات البراز التي يتم اخذها لإجراء فحص معملي لدوبصت كما هو موضح بالشكل والتي يفصل من يتم فحصها صيماً

#### أعراض الإصابة

- حكة في الشرج.

- بلبك معوي.

#### الوقاية والعلاج

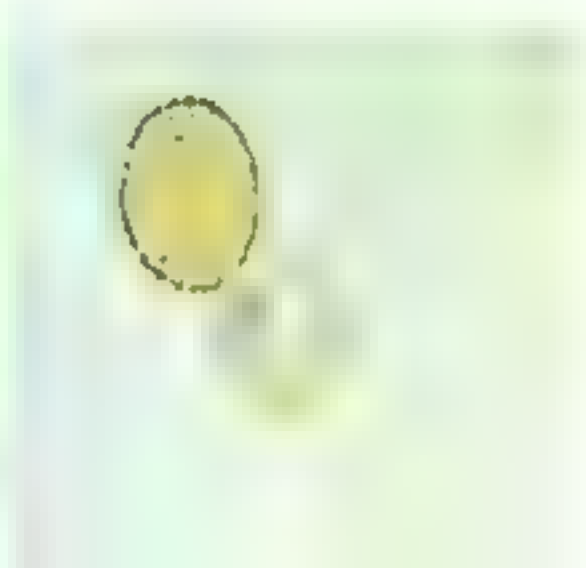
- تعليم الأطفال و الاهتمام بنظافة اليد.

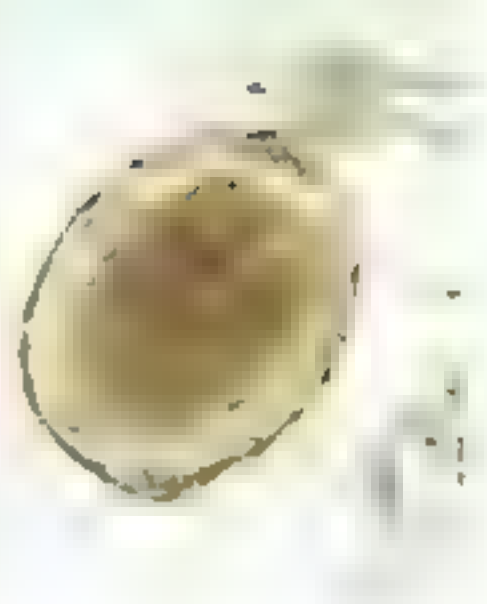
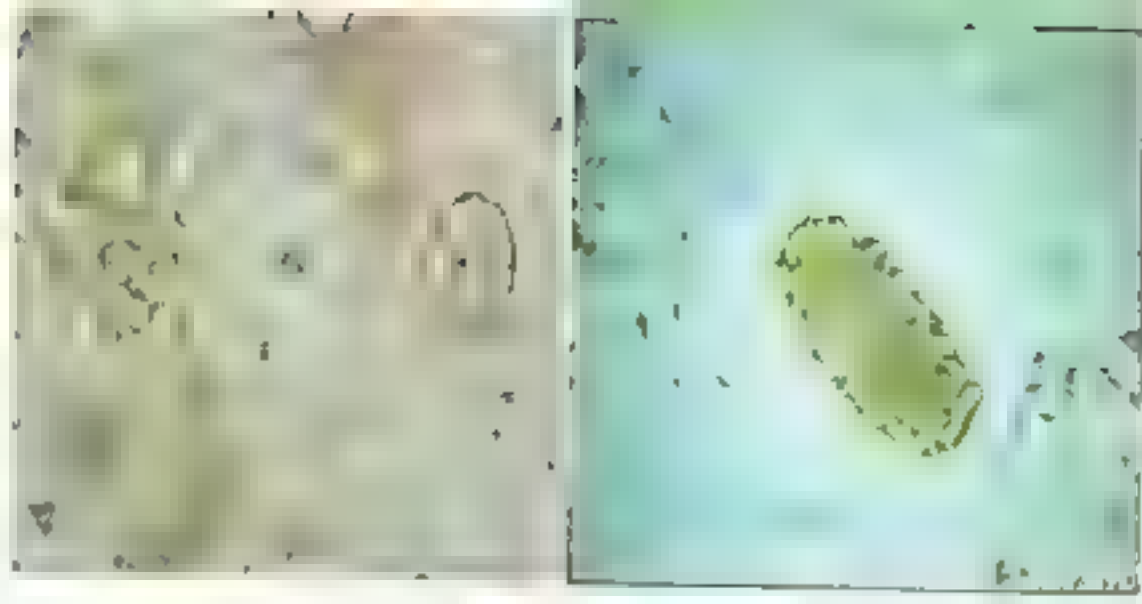
- الكف عن حك الشرج.

- عدم ارتداء ثياب العير.

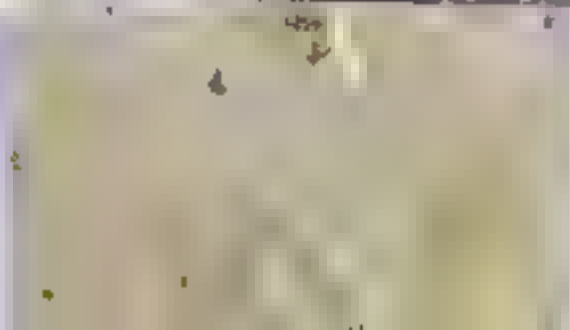
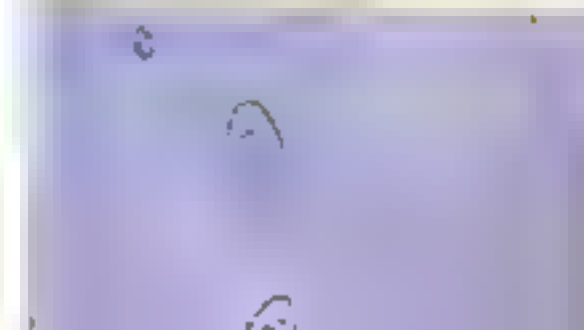
- اللجوء إلى الطبيب لمعالجته المرض.







الشكل يوضح تطور البرغاني من حركت Larva و مادة لاسكرس و غصت محسفة للبويضات المخصصة و غير المحسفة  
اسفل الميكروسكوب.







الشكل يوضح تطور اليرقات لمحرك Larva ودودة الأكسبوس بنوعين المجردة و اسفل الميكروسكوب ولقطات مختلفة للبويضات.

## القمة في علم التحاليل الطبية

### (9) الدودة الأمطوانية الشعرية الأنثوسية *Trichostrongylus Colubriformis*

و الأمطوانية الشعرية هي أحد أروع الديدان المستديرة، والتي توجد في جميع أنحاء العالم بين الحيوانات العاشبة، بما في ذلك الماشية والأغنام والحمير والماعز والخرال و لأرانب الغنوى تحدث عن طريق تناول البرفات المعنية من الحشروات الملونة أو الماء

و غالبية الإصابات الشعرية مرتبطة بأعراض حادة كآلام البطن، الغثيل، الإسهال، انتفاخ البطن، السوكة، التعب العام، أو عكة ويلاحظ في كثير من الأحيان يمكن أن تؤدي إلى فقر الدم، التهاب المرارة وانهرال.

و الديدان البالغة تعيش في الأمعاء الدقيقة ويمتد التشخيص على ملاحظة البيض في البراز كما هو موضح بالشكل والذي يجب أن نعرف فيه وبين بيض دودة لانكلمتوما، الذي هو أصفر حجماً وأبيض لونه النهائي المبيد كريت اسم البيضاء والخلايا الحامضية Eosinophils ترتفع في دم المريض الذي يظهر عليه الأعراض السابقة

### (10) الدودة الموطية *Trichuris Trichura*

و الدودة الموطية *Trichuris Trichura* من أنواع الديدان الطويلة، سميت كذلك لأنها تشبه الموط، تنتقل مع الطعام

والشراب الملوثين ببراز المصابين مع العلم بأن البيوض تحتاج إلى ما لا يقل عن عشرة أيام خارج الجسم لتنطور إلى أجنة ولا تنفص إلا في داخل الأمعاء كما هو الحال في دودة الأسكارس، ويتم نضورها في أول الأمعاء العلوية وتحتاج إلى نحو مئة يوم بين دخول البيضة الجنية إلى الأمعاء عن طريق الفم إلى برزاز البيوض في البراز من جديد.

و بيوض الديدان السوطية تتخذ شكل النعومة ولها سدادات عند كلا الطرفين كما هو موضح بالشكل.

و الإصابة مرتبطة بأعراض حسنة كآلم في الربع الأسفل الأيمن من البطن، إسهال مزمن أو تبرز محتو أثار مع متجمد، نحول وفقر بالدم.

و يجب غسل اليدين بعد قضاء الحاجة وغسل تناول الوجبات، رقبة المواد المعدية وباعتها، غسل ما لا يطبخ من الأغذية جيداً قبل تناوله.

و يستند التشخيص على ملاحظة البيض في البراز، كريات الدم البيضاء والحالات الحامضية Eosinophils ترتفع في دم المريض الذي تظهر عليه الأعراض السابقة.



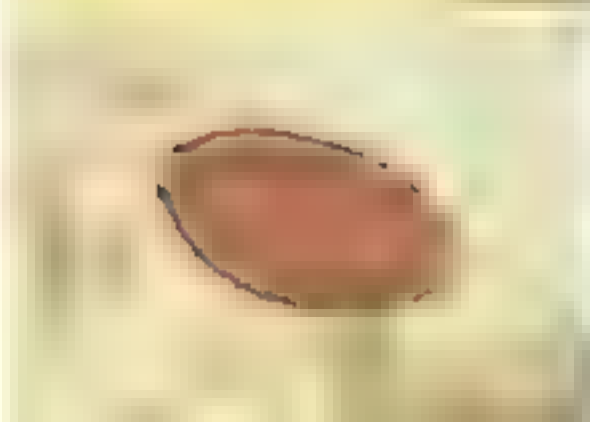







الشكل يوضح التطور المبكر لـ Larva والدودة الاسطوانية الشعرية الإقوانية بالعين المجردة و أسفل  
الميكرومكوب ولقطات محتقة للبويضات.









الشكل يوضح الطور اليرقاني المتحرك Larva و الدودة السوطية بالعين المجردة و اسفل الميكروسكوب ونقاط مختلفة للبويضات.

## الغمة في علم التحاليل الطبية

### (11) البلهارسيا

داء البلهارسيا Schistosomiasis أو Bilharziasis أو داء المثقبات [ كما تسمى خطأ ببلهارسيا، وهو اسم الطفيل المسبب ] مرض جنوبي سببه بيض البلهارسيا يصيب العديد من البشر في نول اناسيه، لا يعد داء البلهارسيا مرضاً مميتاً، إلا انه يؤدي إلى مرحلة استهلاكية عند المصاب. سميت بهذا الاسم نسبة إلى نيبور بلهارس حيث أنه اكتشف سبب الإصابة بالبلهارسية الدولية سنة 1851 م.

**ملحوظة:** هناك عدة أنواع للبلهارسيا ولكن أشهرهم بلهارسيا المجارى البولية *Schistosomes Haematobium* وبلهارسيا المستقيم *Schistosomes Manson* وتتم التفريق بينهما عن طريق شكل البويضات كما هو موضح بالشكل.

و تتم العدوى بمرض البلهارسيا عند دخول الإنسان إلى مياه الترع والمصارف (الزري أو للاغسال) الملوثة بالمركاريا، حيث تنجذب إليه عن طريق الحرارة التي تشع من جسم الإنسان، ثم تحفر طفلة الجند تتركه بيلها خارج الجسم، ثم تنتقل مع نير الدم حتى تصل إلى الأوردة الكبدية. كذلك لا يتم العدوى عن طريق شرب الماء الملوث بالمركاريا، حيث انها متوصلة إلى المعدة فلها نموت. يفعل العصارات الهاضمة الا في حالة تمكن المركاريا من اختراق الأغشية المبطنة للعم والموصول إلى نير الدم حينها تحدث الإصابة.

و تختلف أعراض المرض حسب مراحل حياة البلهارسية في الجسم.

- عدد احراق الجلد في الغالب يكون ذلك غير محصور ولكن بعض الأشخاص قد يعانون من حكة في الجلد.

- عدد افراد البيض في الغالب يكون ذلك غير محصور. ولكن بعض الأشخاص يعانون من حرارة حكة بالجلد قد يصحبه

كثرة اليورينيفيت Eosinophilia

- بعد ترميب البيض في الكبد يسبب تليفا في أنسجة الكبد يتم ذلك بنور احمرار المريض بآلية أعراض حتى تبدأ مراحله متقدمة بأعراض ارتفاع ضغط الدم البابي وتبدأ وتلف الكبد بالتدهور يحصل بريف معوي وتضخم بالبطن بسبب السوائل في القناة بسبب تلف جدارها وترسب الكالسيوم خلال هذه الفترة يحصل بريف معيوي يتكون بالنور الأحمر قد يحدث اسداء في الحالب من إحدى الكلى أو كليهما مما يؤدي الى فشل كلوي في بعض الحالات يتطور الأمر الى سرطس القناة.

و ظهرت عدة علاجات لداء البلهارسيات خلال جرة محسة وخلال فترة بسيطة من أشهر أدوية البلهارسية هو البرازيكوانتل Praziquantel في مراحله الأولى يوجد علاج فعال للقضاء على البلهارسية ويوفر على صورة حبوب أو شراب.

و يجب القضاء على قواقع البلهارسيا وبذلك يتم التحكم في المرض يتم القضاء على القواقع بطريقتين.

- التحكم العضوي الطبيعي.

يتم ذلك النوع بتربية البيط و انواع اخرى من الطيور المائية التي تتغذى على القواقع ويتميز هذا النوع من التحكم البيولوجي بأنها لا تصير النية بل تحسم بتحقيق نوع من التوازن الطبيعي.

- التحكم الكيميائي:

يتم ذلك بترسيب مبيدات حشرية خاصة في المخاري المائية للقضاء على القواقع، إلا ان تلك مبيدات النية من المهم معرفة ان

الموقع حصص في البلاد المتابعة هم من علاج نظراً لأن الناس لا تقتله فلا عراض إلا بعد أن تسوء الحالة  
 • يستند التشخيص على ملاحظة اليصب في البراز في حالة ظهورها المستمر والذي يحتوي على شوكية طفيفة وقد يتم  
 التشخيص عن طريق تعيين الأجسام المضادة ، وقد يتم التشخيص أيضاً عن طريق تعيين الطفيل ذاته أو مستضدات  
 البهز من **Antigen Detection**

### (1) طريقة تعيين الأجسام المضادة Antibody Detection

• يتم تعيين الأجسام المضادة عن طريق اختبار البراز اسموي غير مباشر (Indirect Hemagglutination (IHA)  
 باستخدام كرات الدم الحمراء المعقمة بمستضدات بروتين البهز بعد المسوية  
 • قم بتخفيف المبرم (التخفيف الأولي 1:20) كما هو موضح بالشكل.  
 • يتم إضافة 50 ميكروليتر من المحلول المعقم داخل الحجيرة wells من رقم 1 إلى 9  
 • يتم إضافة 50 ميكروليتر من التخفيف الأولي داخل الحجيرة رقم 1  
 • يتم الخلط جيداً ، ثم قم بتقسيم 50 ميكروليتر من سيرة التخفيف الأولي داخل الحجيرة رقم 1 إلى الحجيرة رقم 2 ، ومن  
 داخل الحجيرة رقم 2 إلى الحجيرة رقم 3 إلى أن تصل إلى الحجيرة رقم 9  
 • أضف قطرة واحدة من خلايا الدم الحمراء إلى الحجيرة من رقم 1 إلى 9  
 • يتم الخلط جيداً ، وانتظر لمدة ساعتين في درجة حرارة الغرفة  
 بعد حصانه لمدة ساعتين في درجة حرارة الغرفة يتم تعيين الغير I ITC I التخفيف الذي يعطي تخفيف الذي أعطى  
 بقية ، لكنه واضحة معبته تلك موجودة في الحجيرات الستة

### (2) طريقة تعيين مستضدات البهز من Antigen Detection

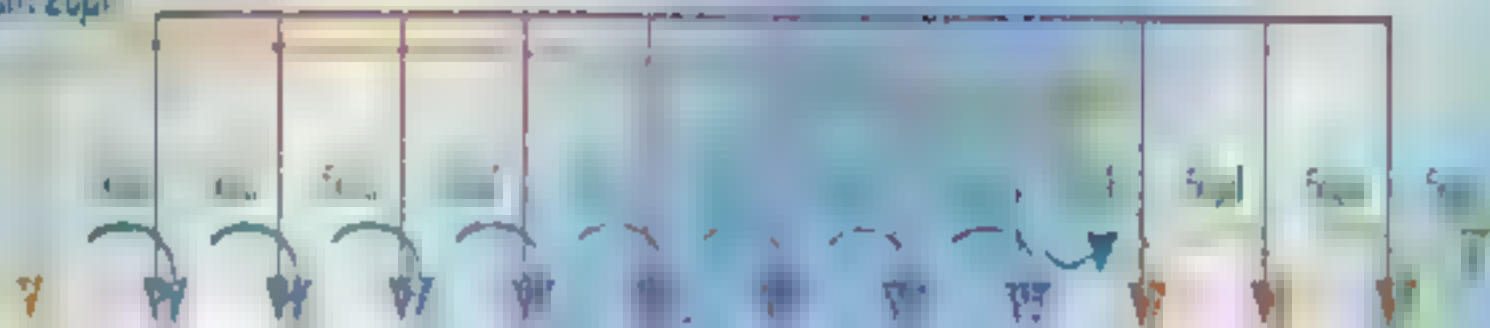
• يتم استخدام اختبار **ELISA** للكشف عن مستضدات البهز في معضد الدم والبول ثم مرضي المصابين بده

كشفيه تروح من 0 إلى 5 بوجود معتد مل دم. ونعتبر عند الصريفة التي من الطريفة المدفوعة ملحوظة هامة بكر أن المستحضرات تحققي من 98٪ من سيرد و 99٪ من اليوم بعد 12 اسبوع من العلاج بالبرازيكوانتيل.

buffer 180  $\mu$ l

serum 20  $\mu$ l

2<sup>nd</sup> dilution



Columns

1.10

1.20

1.40

1.50

1.60

1.70

1.80

1.90

2.00

2.10

2.20

2.30

Wells n°

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

A

A

A

A

A

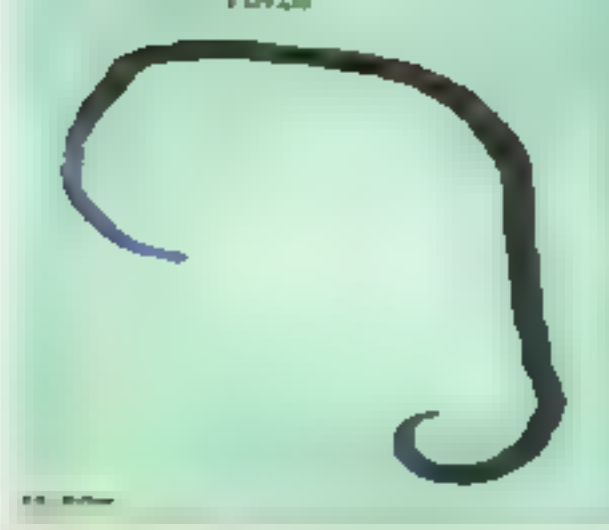
A

A

5 1.20 1.40 1.60 1.80 2.00 2.20 2.40

1

2







الشكل يوضح نودة البلهارسيا (الذكور والانثى منفصلين ومجتمعين) ولقطات مختلفة لبويضات بلهارسيا المستقيم والمجاري البولية اسفل الميكروسكوب.

### Sucrose Hemolysis Test ( Sugar Water Test)

- ⊗ الممثل الطبيعي لا يوجد أي هطل .
- ⊗ ايجابي في ثوب وجود هيموجلوبين في الثوب ابيض Paroxysmal Nocturnal Hemoglobinuria (PNH).
- ⊗ ايجابي كاذب False Positive الالتهب المصحبه Megaloblastic Anemia ، فقر الدم الانحلالي الناجم عن المصحة الذاتية Autoimmune Hemolytic Anemia
- ⊗ سلبي كاذب False Negative . ربما يحدث مع استخدام هيبارين Heparin او الايثا EDTA

### Sudan III Stain (Qualitative Screening for Fecal Fat)

- ⊗ تجميع العينة Collecting Sample
  - عينة براز عشوائية
- ⊗ تحضير العينة Sample Preparation
  - يجب نقل 5 جم ( على الأقل 1 جم) من البراز الى فتوية غير مصفاة إليها أي مواد حافظة
- ⊗ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature
  - يجب تجميد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة أسبوعين مجمدة لمدة 4 أيام بالتلاجة ، لمدة ساعة في حرارة الغرفة
- ⊗ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens
  - عصب يكون العينة داخل حفاضه Diapers ، عصب يكون العينة في وسط غذائي Media او مصفاة ايها مواد حافظة
  - الممثل الطبيعي سلبي ، يتم هذا الاختبار بسائل 100 الى 150 ملجم من الدهن بعدانيه يومي لمدة اسبوع مع تجنب اوجبات سكرية بالالتهب و تجنب استخدام التيموس Suppositories او المواد الدهنية المصبة Only Material قبل حد العينة
  - والدهن المصنعة Neutral Fats تشمل ادهون لاحنية Monoglycerides ، الدهون اشنية Diglycerides والدهون الثلاثية Triglycerides في حين ان الدهن المنقسم Split Fats هي الاحماض الدهنية الحرة Free Fatty Acid التي تتحرر منها صلب او نصف برزاز لثيمات اليكريم او الصبر ، بسبب زياده في الدهن المصنعة في حين ان زياده الدهن المنقسم Split Fats يشير الى صلب او كلف امتصاص للعناصر المعدنية
  - ايجابي في الحالات الاتية : اسهل ادهن Steatorrhea واستخدام قشرات زيت الحروع Castor Oil او ادهون معدنية Mineral Oils.

### T<sub>1</sub> (Triiodothyronine)

- ⊗ الانابيب المستخدمة لمحبب العينة Collecting Tubes
  - يتم سحب عينة الدم على انبوبة سيريوم او البلازم الفصله Serum Or Plasma Separator Tube من المعبون
  - سحب الدم على انبوبة ذات الغشاء لارجولي و فور-د EDTA Or K<sub>2</sub>EDTA او انبوبة ذات الغشاء لاجصر Sodium or Lithium Heparin
- ⊗ تحضير عينة الدم Sample Preparation
  - يجب فصل السيريوم بعد تحضيمه و البلازم من الخلايا بالقصي مرعه ممكنه او بعد ساعتين من غليه اسحب يجب نقل 1 مل ( على الأقل 0.5 مل) من السيريوم او البلازما الى انبوبة عيارية
- ⊗ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature
  - يجب تبريد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة اسبوع بالتلاجة ، لمدة يوم في حرارة الغرفة ، لمدة شهر مجمدة
- ⊗ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens
  - زيادة هطل الدم Haemolysis يجب خل في القيم المنخفضة
- الممثل الطبيعي يوجد العده النرفيه في اجزاء ، ضمنى من افرجه ، و تحتوي على خلايا معينه تسمى الخلايا جريبية Follicular Cells و التي تقوم بتصنيع و افراز نوعين اساسيين من الهرمونات هما T<sub>3</sub> ترواي ثيرونيون و T<sub>4</sub> T<sub>4</sub> Triiodothyronine ، تروا ايترونيون Tetraiodothyronine = الثيروكسين Thyroxine وتحتوي هذه الهرمونات على عنصر اليود الذي يعتمد على الغذاء كمصدر اساسي له ، و يستقر معظم اليود المتاح من الغذاء في الغدة النرفية و يدخل في تصنيع هرموناتها بحيث يحوي الجسم الحي على ميكانيكيات عدة تعمل على امتصاص اليود و اختزاله و تحريكه في الغدة النرفية مستوى T<sub>1</sub> ينزلوح من 75 الى 220 ملوجم ، دل نم
  - يكون هرمون ترواي ثيرونيون T<sub>3</sub> مفيد في تشخيص الحالات الاتية
  - فرط نشاط النرفية بافراز T<sub>3</sub> (النقص النرفي Thyrotoxicosis ) عيه ريفه T<sub>3</sub> ، ويكون مؤشر الثيروكسين الحر FT<sub>3</sub> طبيعي
  - تضخم الغدة النرفية الحادى السام Toxic Nodular Goiter عه ريفه T<sub>3</sub> ، ويكون T<sub>4</sub> طبيعي او ريد
  - تضخم يود Toxic Nodular Goiter Euthyroid يكون T<sub>3</sub> طبيعي وهذا يفسر ان T<sub>4</sub>
  - الانويه البسيطة لعلاج النرفية مثل ليوثيرونيون Liothyronine (نواء هرموني نرفي) يكون T<sub>4</sub> في معمله الطبيعي ، ورياده في T<sub>3</sub> اذا كى المريض مصعب باعتراض فرط الغدة النرفية
  - مرتفع في حالة فرط الغدة النرفية Hyperthyroidism (يرتفع مبكرا و بدرجة اكبر من T<sub>4</sub>)

### T<sub>3</sub> Resin Uptake (T<sub>3</sub>RU)

- ⊗ الانابيب المستخدمة لمحبب العينة Collecting Tubes

## انظمة في علم التحاليل الطبية

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم الفاصلة Serum Separator Tube من المصنوع سطحها أيضا على أنبوبة البلازما الفاصلة Plasma Separator Tube ، الأنبوبة ذات المعطاء الأرجواني أو الوردى EDTA Or K<sub>2</sub>EDTA أو الأنبوبة ذات المعطاء الأحمر Sodium or Lithium Heparin

### ① تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم [ بعد تجلطه ] أو البلازما من الخلايا بالكسوى مرعة مسكة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل 1 مل ( على الأقل 0.5 مل ) من السيرم أو البلازما إلى أنبوبة عيارية

### ② لدرجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة 8 أيام بالتلاجة ، لمدة يوم في حرارة الغرفة ، لمدة 3 أشهر مجمدة.

### ③ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و زياده تحلل الدم Haemolysis بسبب خلل في الغم للمقلمة

④ المعدل الطبيعي. يتراوح من 25 إلى 35 %

⑤ ملاحظة في حالة زيادة نشاط الادرية Hyperthyroidism هذا الاختبار يستخدم لقياس نسبة التروبونين في الدم

الحر  $T_4$  Free الغير مرتبط بالبروتين، وليس قياس تركيز  $T_3$  في السيرم. هذا الاختبار بالاصطفاء الى الاختلاف الأخرى التي تعكس ارتباط هرمون الدرقية ببروتين البلازما تعرف بـ (نسب ارتباط الهرمون الدرقى Thyroid Hormone-Binding Ratios THBR)

## T<sub>4</sub> (Total Thyroxine)

### ⊗ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم أو البلازما البصله Serum Or Plasma Separator Tube من المقبول سحبها أيضا على الأنبوبة ذات العطاء الأزجوانى EDTA

### ⊗ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم [ بعد تجبته ] أو البلازما من الخلايا بأقصى مراعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل 1 مل ( على الأقل 0.5 مل) من السيرم أو البلازما الى أنبوبة عارضة

### ⊗ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، نظن العينة جيدة وذلك لمدة أسبوع بثلثية ، لمدة يوم في حرارة الغرفة ، لمدة شهر مجمدة

### ⊗ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و زيادة تحليل الدم Haemolysis يسبب خلل في القيم المعطاة

⊗ المعدل الطبيعي: مستوى  $T_4$  يتراوح بين 5 إلى 12 ميكروجم/مل دم

⊗ مرتفع في الحالات الآتية: داء جراب Graves' Disease، بصحم العدة الدرقية متعدد العدد السام Toxic

Multinodular Goiter، الورم العدى السمي Toxic Adenoma، علاجي العنق وبصطدعي Iatrogenic and

Exogenous، في الأرقية الدرقية Transient Hyperthyroidism، في الأرقية الدرقية الدائمة

Thyroiditis ، داء هاشيموتو Hashimoto's Thyroiditis و التهاب الغدة الدرقية الصامتة Silent Thyroiditis  
 و هناك أسباب كثيرة فرم افراز هرمون TSH (في حالة ورم الغدة النخالية Pituitary Neoplasms) ، تصبغ  
 الدرقية ، نقص كمية كبيرة من اليود في العرصة التي ينشأ عنها فرط في تصنيع الغدة الدرقية Jod-Basedow  
 Phenomenon ، سرطان الغدة الدرقية

و احسب انشروكسيين بهيئ كلا من انشروكسيين المستشر او الوار المرتبط بغيروتين ( يمثّل كثر من 99 ٪ من انشروكسيين الوار ) وانشروكسيين الغير مرتبط ( الحر ) لكي يزيل التأثير المتوقع على القيم انفسه نتيجه لارتباط انشروكسيين بهرمون انشروكسيين، يتم عمل احسبيريين اصصتيين وهما  $T_4$  Resin Uptake و Serum Free Thyroxine

### T4 Free (Free Thyroxine)

في الأمراض المستخدمة لسحب العينة، تحصيل عينة دم، نرجس حرارة الفعل والتجريب، العينة الغير مقبولة نظر اختبار  
Total Thyroxine اعلاء

⊙ **المعدل الطبيعي** يقيد قياس هرمون الثيروكسين الحر في سكرات سحيطص فرط نشاط الغدة الدرقيه حبيبه بكون الارتفاع في الثيروكسين الكلي Total  $T_4$  على الحدود اعلى من المعدل الطبيعي بعضه التشطه الايصي لهرمون اشثير وكسين الكلي  $T_4$  على تركيز الثيروكسين الحر ( غير المعصور على بروتين ) المعدل الطبيعي لهرمون الثيروكسين الحر Free  $T_4$  يتراوح من 0.8 إلى 2.8 بخو جم دل دم. هذا الحسبر يستعمل لقياس شير وكسين الغير مرتبط عن طريق نقلت مداعه فيسيه ( يتاثر بمسوى السيرم من الهور و بروتين و بعض تعاقير ) مؤشر الثيروكسين الحر Free thyroxine index (FTI) من انعكس ايضا بسهولة حيايه عن طريق ضرب قيمه  $T_4$  في قنعة  $T_3RL$  ثم البسعة على 100 كم هو واضح بالمعادلة

$$FTI = 14 \times T3RU / 100$$

و المعدل الطبيعي يتراوح ما بين 1 إلى 4 ، ملحوظة عامة- احسن التبروكسين الحر  $T_{\text{free}} T_4$  يعتبر الأختبار الأفضل ونسبته لكلا من  $T3RU$  و  $FTI$  و مرتفع في الحالات الآتية نظر حذر Total Thyroxine منخفض في الحالات الآتية حالة قصور بشيد العدد الدرقية.

## Testosterone

② الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

## العمدة في علم التحاليل الطبية

• يتم سحب عينة الدم على أنبوبة الميرون الفاصلة Serum Separator Tube ، لأنبوبة ذات العطاء لاحتضار Lithium Heparin. من المقبول سحبها أيضاً على الأنبوبة ذات العطاء الأرجواني EDTA ملحوظة هامة قم بسحب العينة في الفترة بين 6 إلى 10 صباحاً

### • تحضير عينة الدم Sample Preparation

• يجب فصل الميرون [ بعد تجلته ] أو اللارما من الخلايا بقصى سرعة ممكنة ، و بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل ( على الأقل 0.5 مل ) من الميرون أو اللارما إلى أنبوبة عكسية

### • درجة حرارة التخليل والتخزين Storage/Transport Temperature

• يجب تبريد العينة ، نخل العينة جيدة وذلك لمدة أسبوع بالتفلاجة ، لمدة 48 ساعة في حرارة الغرفة ، لمدة 6 أشهر مجمدة

### • العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

• زيادة تحلل الدم Haemolysis يسبب خلل في القيم المعقنة.

• المعدل الطبيعي هرمون التيستوستيرون يسمى هرمون السكرية ، ويُقرر هذا الهرمون من المختصين و أيضاً بكميات

بسيطة عن الحدة الكظرية ، و يتم السيطرة على إفراز هذا الهرمون النكري عن طريق الغدة النخامية بإفراز هرمون LH لذلك هذا الهرمون يوجد في الإناث كذلك و لكن بكميات بسيطة عن خلال إفرازه بواسطة الغدة الكظرية ( فوق الكلوية )  
مختلف عنه هرمون التيمستيرون في مع الإنسولين باختلاف المرحله الجنسية ، حيث يكون المعدل الطبيعي هو كما يلي

- في الذكور البالغين يتراوح من 4 الى 38 نانو مول / لتر دم

- في الإناث البالغات يتراوح من 0.35 الى 3.8 نانو مول / لتر دم

- في الأطفال الذكور أقل من 3.5 نانو مول / لتر دم

- في الأطفال الإناث أقل من 1.4 نانو مول / لتر دم

د التأثيرات التي يقوم بها هرمون التيمستيرون من أهمها الاختلاف بين المراهق البالغ و الطفل الصغير ، حيث أن هذا الهرمون هو المسؤول عن ظهور الصفات الجنسية الأولية و الثانوية في المراهق البالغ و المقصود بالصفات الجنسية الأولية هو نمو و اكتمال الأعضاء الجنسية لدى المراهق ، ويصاحب ذلك ظهور صفات ثانوية و هي خشونة الصوت ، و ظهور الشعر في أماكن محددة من الجسم ، و تطور الحنجرة و العضلات ، و نمو و تطور الهيكل العظمي في الجسم ، كما أن له دور في نمو العظام الذي يميز الذكر عن الأنثى حيث يكون الحوص صغيراً لدى المراهق بينما مرارة أكثر بكثير (حوص) (تفسير الولادة) ، و يكون الكثيف لدى المراهق عريضاً

و يرتفع في الحالات الآتية: التثاوي بالتيمستيرون طويل المفعول، أورام الخصية المقرونة بالتيمستيرون، أورام الغدة الكظرية المقرونة للهرمون، متلازمة ستين ليفينثال Stein-Levinthal Syndrome ، المتلازمة الكظرية التسممية

Adrenogenital Syndrome ، متلازمة المنصر متعدد الكيسات Polycystic Ovarian Syndrome ، حالات منخفضة في الحالات الآتية: التثاوي بالتيمستيرون لدى المراهق، متلازمة كليفنر Kleinfelter Syndrome ، حالات

تتبع الكبد أحياناً، حالات قصور الغدة النخامية و قصور الغدة النخالية عند الذكور Male Hypogonadism



## Theophylline

### ① الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على الأنابيب ذات الغطاء الأحمر Plain Tube ، الأنوية ذات الغطاء لأحمر Sodium or Lithium Heparin ملحوظة هامة :تختلف كثيره الدهون تؤثر سلبا على مستوى الثيوفيلين Theophylline

### ② تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل الميزم [ بعد تحللطه ] او البلازما من الحلا بـ دقائق سريعة ممكنة او بعد ساعتين من عمله سحب يجب نقل ( على الأقل 2 مل ) من الميزم او البلازما الى انبوية بحجرة

### ③ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، بعد العينة جيدة وبتلك لمدة 3 شهر دافئحة ، لمدة 3 شهر مجمده

④ المعدل الطبيعي يتراوح من 10 الى 20 ميكروجرام مل سم

## Thiamine

### ① الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على الأنوية ذات الغطاء الأزرق أو الوردي IDIA Or K<sub>2</sub>IDIA ، الأنوية ذات الغطاء لأحمر Sodium or Lithium Heparin

### ② تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب حمية العينة من الضوء المباشر في خلال ساعة من السحب و لمدة التخزين و النقل ، من الممكن ان يعيق عينة دم يتم حفظه من الضوء ولكن سوب يتم انكار و التحذير من هذا

و يجب نقل 3 مل ( على الأقل 6 مل ) من الدم انكم الى الأنبوية نقل بحرية

③ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تجميد العينة ، ونقل العينة جيد وذلك لمدة 6 اسهر مجمده ، لمدة 4 ساعات بالاضافه ، غير مسئول في حرارة العينة

④ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عينات اسم الغير كامل ، العينات التي بها مشاكل ، العينات غير المجمدة

⑤ المعدل الطبيعي : يتراوح من 279 الى 673 ملو جم / جم

## الفئة في علم التحاليل الطبية

⊙ مرتفع في الحالات الآتية: داء كثرة كريات الدم الحمراء Polycythemia Vera، سرطان الدم و داء هودكينج Hodgkin's Disease

⊙ منخفض في الحالات الآتية: أمراض الكحولات، نقص الغذاء، الاستهلاك العالي من الشاي (يحتوي على مضادات لثيامين) أو الأسماك المبيدة (تحتوي على إنزيم الثيامينيز الميكروبي Microbial Thiaminase)، الأمراض المزمنة و استخدام الباربيتوريت كمسكن Barbiturates

## Thrombin Time (TT)

⊙ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

⊙ يتم سحب عينة الدم على الأنبوبة ذات الغطاء الأزرق الناتج Na Citrate

⊙ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل البلازما من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب، يجب نقل 2 مل (على الأقل 1 مل) من البلازما إلى أنبوبة عيانية

⊙ سرعة الترسيب في أنبوبة اختبار

و يجب تجميد العينة ، نخل العينة جبة وتلفز لمدة اسبوعين مجمدة، لمدة 4 ساعات بالتلاجة ، لمدة ساعتين في حرارة الغرفة

### ③ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عندما تكون العينة سيروم ، عندما تكون العينة غير مجمدة ، تحلل الدم Haemolysis يسبب زياده في القيم المعومة ايضا  
 ③ المعطل الطبيعي الهدف من اجراء الاحصار هو معرفة مدى نشاط عمل الفيبرينوجين Fibrinogen ، ينراوح الزمن الطبيعي لزمن الثرومبين TT من 11.3 الى 18.5 ثانية  
 ③ طريقة عمل الاختبار:

- يتم فصل البلازما من الدم اكلى عن طريق الطرد المركزي

- يتم اضافة Bovine thrombin الى عينة البلازما

- يتم مراقبه تكوين الجلطة اما بالنظر المجرد او بجهاز Coagulometer

- الوقت المستغرق بين اضافة Bovine thrombin وتكوين الجلطة يتم تسجيله على اهر من الثرومبين

③ مرفوع في الحالات الآتية: العلاج بالهيبارين ومذيبات الجلطات Thrombolytic and Heparin Therapy ، التحثر المنتشر داخل الاوعيه ، نقص فيبرينوجين الدم Hypofibrinogenemia و اعدام الفيبرينوجين Dysfibrinogenemia

## Thyroglobulin

### ③ الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على أنبوية السيرم المعصية Serum Separator Tube ، لأنبوية ذات العطاء الاحصر

### ② تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم ( بعد تجلته ) من الحلال أقصى مرة ممكنة أو بعد ١٥ دقيقة من عملية السحب يجب نقل ٠.٥ مل ( على الأقل ٠.٣ مل ) من السيرم الى أنبوبة عياريه.

### ③ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، تحلل العينة حده وقتاً لمدة اسبوع بالتلاجه ، لمدة ٨ ساعة في حرارة الغرفة ، لمدة ٦ اشهر مجمدة

### ④ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عينة دم المسحلته Hemolyzed ، المنحوبة على كمية كبيرة من دهون Lipemic ، عذبات يتم سحبها على الأنثوية ذات المقعد الأرجواني أو الوردي EDTA Or K EDTA

⑤ المعدل الطبيعي: يعتبر انديروجونيوس من ٠.١ الى ٠.٤ مل/م وادي يستخدم لتبع حالة المريض الذي يعاني من سرطان الدرقية التالي للاستئصال وينتج من ٠.٣ الى ٠.٤ مل/م

⑥ مرتفع في الحالات الآتية: سرطان الدرقية الحارthy Papillary or Follicular Thyroid Cancer ، داء هاشيموتو Hashimoto's Thyroiditis ، داء جريف Graves Disease و التهاب الدرقية حاد Subacute Thyroiditis .

### Thyroid Microsomal Antibodies (TMA)

### ⑦ الانابيب المستخدمة لمجذب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم المنصبة Serum Separator Tube لانبوبة . ان لمطاء الاخصر

# ① تحضير عينة الدم Sample Preparation

د يجب فصل السيرم [ بعد نجسته ] من الحلايا بأقصى سرعة ممكنة ، أو بعد ٥ دقائق من عملية لمسح يجب نقل ٢-٥ مل ( على الأقل ٢-٥ مل ) من السيرم إلى أنبوبة عيارية

## ② درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

د يجب تبريد العينة ، فصل العينة جربة وذلك لمدة اسبوع بتخللجه ، لمدة ٨ ساعات في حرارة الغرفة ، لمدة ٦ أشهر مجمدة

## القمة في علم التحاليل الطبية

- ⊙ **العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens** و عينة الدم المتحللة Hemolyzed ، المحبوبة على كمية كبيرة من الدهون Lipemic عندما يتم سحبها على لاسرعة
  - ⊙ **دات العطاء الأرجوسي أو الوردى EDTA Or K<sub>2</sub>EDTA** ، التراكب المنخفضه Low Titers ربما توجد في 5 الى 10% من
  - ⊙ **المعدل الطبيعي** غير محدد Undetectable ، السرطان المنخفضه Low Titers ربما توجد في 5 الى 10% من
  - ⊙ **الأفراد الطبيعيين** Hashimoto's Disease ، سرطان الدرقية ، اختلال سرقيه الأولى
  - ⊙ **مرتفع في الحالات الاتية** : داء هاشيموتو Hashimoto's Disease ، سرطان الدرقية ، اختلال سرقيه الأولى
  - ⊙ **Early Hypothyroidism** ، الانسداد المعوي او بكتريه Pernicious Anemia
- Thyroid-Stimulating Hormone (TSH)**

- ⊙ **الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes** و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة الميزم أو بيلر ما يفصله Serum Or Plasma Separator Tube ، من المقبول
- ⊙ **Sodium or Lithium** EDTA أو أنبوبة دات العطاء الأخضر

Heparin

### ① تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم [ بعد تجلته ] أو البلازما من الحلات بالقصي مرة واحدة واحدة و بعد ساعتين من تعبته بسحب بحب  
بقل 1 مل ( على الأقل 0.5 مل ) من سيرم أو البلازما إلى أنبوب اختبارية

### ② درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

في درجة حرارة النقل والتخزين : يجب أن تكون العينة جيدة وبتلك لمدة متوالية 24 ساعة يومياً في حرارة الغرفة ، لمدة شهر مجمدة .

### ③ العيوب الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و زيادة تحلل الدم Haemolysis يمنع حسب في الدم المقبولة

④ المعطل الطبيعي : يفرز عد الهرمون من الغدة النخامية الموجودة في قاع المخ يعمل هذا الهرمون على  
تنشيط دخول اليود للغدة السرقية لتصبح هرمونات  $T_3$  و  $T_4$  ، والغرض من هذا التحليل هو تحديد موضع و نوع المرض  
الذي يصيب الغدة السرقية ، يسهل تشخيص حالات قصور الغدة السرقية (نقص الهرمون) أثناء اختبار قصور الغدة النخامية  
الأولي و الثانوي ، أثناء قصور الغدة السرقية الأولى ( كانت لأعراض قليلة ) أثناء اختبار قصور الغدة النخامية  
لاي سبب معطل الطبيعي لمستوى الهرمون السبب للغدة السرقية TSH في الدم يتراوح من 2 إلى 11 ميكرو وحدة دولية  
/ مل دم .

⑤ مرتفع في الحالات الآتية بعد استئصال الغدة السرقية لجري ، حالات شرط ضغط الغدة السرقية نتيجة نقص في الغدة  
النخامية ( باربرا ) ، قصور السرقية لاوي Primary Hypothyroidism ( حل في وضع الغدة السرقية ) - سبب في كثير  
من حالات قصور السرقية ، Hashimoto's Thyroiditis ( التهاب السرقية استغوي العمر من ،  
من 90 % من حالات قصور السرقية ، وسميت محصنة مجهولة السبب Idiopathic  
من 90 % من حالات قصور السرقية ، وسميت محصنة مجهولة السبب Idiopathic





و عينة الدم المتحللة Chemolyzed من 130% من Basal activity أو أقل من أو تساوي 178 وحدة دولية لتر  
في المحل الطبيعي. ان من 130% من

دم. مُرتفع في الحالات الآتية: انتم في تراوح محير 13 إلى 2 يوجد في 10% من المرضى بعد يعانون من مرض

أندركية غير مرضي جراف ، أما الدم اعلى من 8 يوجد فقط في مرضي جراف Graves Disease

Tissue Transglutaminase Antibody

الانابيب المستخدمة لمحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على اليوم السابع من Serum Separator Tube

### ○ تحضير عينة الدم Sample Preparation

○ يجب فصل الميزم [ بعد تجلته ] من الخلايا بالقصى مرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل 1 مل ( على الأقل 0.5 مل ) من الميزم الى انبوبة عذرية

### ○ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

○ يجب تبريد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة اسبوعين بالتلاجة ، لمدة يومين في حرارة الغرفة ، لمدة عام مجمدة .

### ○ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

○ عينة الدم المتحللة Hemolyzed ، المحتوية على كمية كبيرة من الدهون Lipemic ، المسحوبة اذني بلارم  
○ المعطل الطبيعي أقل من 20 وحدة دولية يكون غير محدد None Detected ، من 20 الى 30 وحدة دولية يكون

ايجابي ضعيف Weak Positive ، أكثر من 30 وحدة دولية يكون ايجابي Positive

○ الهدف من هذا الاختبار هو عين الأجسام المصلفة لأنزيم الترانس جلوتامينير التمييزي tTG من النوع IgA ، تعين هذه الأجسام المصلفة يكون مفيد لأنه يطيأ معلومات حديدية عن المرضى المعرضين لمشاكل بمنطقة البطن وفي الذين يجب  
جدد جزء من يصبح الاثنا عشر Duodenal Biopsy لفحصه تأكيد وجود المرض إذا كانت نتيجة المعص سليمة وهناك

شك قوي في وجود مرض بالبطانة Celiac Disease فإن هذا يكون مصوغ كعقلى لكى يتم اخذ جزء من نسيج الاثني عشر  
 خلاصة من المرضى الذين لديهم اعراض مثل الاسهال Diarrhea ، الامهال الدهنى Steatorrhea ، فقد الوزن Weight  
 loss ، ضعف فى النمو او نتيجة لوجود خلل وراثى جينى كما فى حالة متلازمة داون او تيرنر Down or Turner  
 Syndromes

و ملحوظة: من الممكن عمل اختبار للاجسام المضادة IgG والتي سوف تقيد فى تشخيص الاغلال المعوى الحساس  
 للجلوتين (Gluten Sensitivity Enteropathy (i.e., Celiac Disease, Dermatitis Herpetiformis) فى حالة  
 المرضى الذين يكون لديهم IgA سلبى نتيجة اسبابا نقصه عندهم

## **Total Iron Binding Capacity TIBC**

### **① الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes**

و يتم سحب عينة الدم على انبوبة السيرم العاصلة Serum Separator Tube ، مقبوض ايضا لانبوبة ذات العطاء  
 الأحصر Sodium or Lithium Heparin

### **② تحضير عينة الدم Sample Preparation**

و يجب فصل السيرم ( بعد تحطته ) أو البلازما بالخلايا بأكسلى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب  
 نقل 1 مل ( على الأقل 0.5 مل ) من السيرم الى انبوبة عصرية

### **③ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature**

و يجب تبريد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة اسبوع بالتلاحة ، لمدة اسبوع فى حرارة الغرفة ، لمدة 3 اشهر مجمدة

### **④ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens**

و عينة الدم المذابة Hemolyzed ، المصحوبة بدم بلازما

١٠ المصل الطبيعي. يحمل الحديد على نوع معين من الببتيدات الجلوبيولين يسمى transferrin ، و هذا الفينيل يعبر عن مقدار الكمية الكلية للحديد التي يمكن أن تتحد بـ transferrin الببتيد حتى درجة التشبع من هذا المصطلح كلما قلت كمية الحديد في الدم كلما كان هناك بروتينات تحتاج إلى حمل الحديد و بالتالي يكون معدله الحمل عالية و العكس صحيح. مستوى TTBC الطبيعي يتراوح ما بين 250 إلى 460 ميكرو جم / دس دم ، يحمل البروتين لسائل كمية من الحديد تعادل 30 إلى 40 ٪ من مقداره على حمل الحديد.

١١ مرتفع في الحالات الالتهابية. حالات انيميا نقص الحديد، أثناء استعمال أقراص منع الحديد، في الشهور الأخيرة من الحمل، في الأطفال الرضع، حالات التهاب الكبد (أ، ب، ج)، زيادة كريات الدم الحمراء، انخفاض في الحالات الالتهابية أمراض الكلى، الجوع المستمر، أثناء الإنجابات المتكررة، أمراض ترسب الحديد في الجسم مثل نقل الدم بكميات كبيرة غير محسوبة، مرض انيميا البحر المتوسط.

## TORCH Profile

١٢ لاتباب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

١٣ يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم الفصله Serum Separator Tube

١٤ تحضير عينة الدم Sample Preparation

١٥ يجب فصل السيرم [ بعد تحضيره ] من الخلايا باقصى سرعة ممكنة و بعد ساعتين من عمليه السحب يجب نقل 2 من ( ١ ) على الأقل 5 ( ٢ ) من السيرم إلى أنبوبة غيرية

١٦ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

١٧ يجب تبريد العينة ، نظف العينة حسب وقت أخذها اسبق عن التلجده ، تمتد يومين في حرارة الغرفة ، لمدة عام مجمده

١٨ Unacceptable Exposure

و عينه الدم المنحل Hemolyzed، أو القيح

⊖ لمعدل الطبيعي مللي، في فحص TORCH يتم فحص الأحكام المصنعة لبعض العوامس التي قد تسبب انعوى متغير  
 دخول الرحم هناك أربعة عوامس غريبة رئيسية قد تؤدي إلى إصابة الجنين بالانعوى دخول بـ رحم عد. إصابة الأم بعد  
 بحدوث وهي داء المقوسات Toxoplasmosis، الحصبة الألمانية Rubella، الفيروس المصحح لـ CMV و فيروس  
 الهربس Herpes

## القمة في علم المخاليل الطبية

**ملحوظة هامة** وجود أجسام مضادة قبل الحمل ربما يعني الجنين ضد داء القُطَط عند الولادة يجب عدم اختبار للكشف عن الأجسام المضادة لداء القُطَط عند الحوامل مرات متعددة أثناء الحمل و خاصة اللاتي يكن معرضات لخطر الإصابة بالمعدوى.

و في حالة إصابة الجنين خلال

- الثلث الأول من الحمل 1st Trimester غالبا ما يحدث الإجهاض.

- الثلث الثاني من الحمل 2nd Trimester يحدث داء القُطَط الحلقى Congenital Toxoplasmosis مع أعراض شديدة.

- الثلث الثالث من الحمل 3rd Trimester يحدث داء القُطَط الحلقى Congenital Toxoplasmosis مع أعراض خفيفة أو عدم وجودها

☉ فحوص داء القُطَط

(1) الفحص المصلّي Serologic Testing

و اختبار التراص النموي غير المباشر IHA

- يستخدم للكشف عن إجمالي الأجسام المضادة للتوكسوبلازما

و اختبار العقاقير المناعية المرتبطة بالإيزم ELISA

- يستخدم للكشف عن الجلوبيولينات المناعية للتوكسوبلازما من النوع IgG و IgM

- الجلوبيولين المناعي للتوكسوبلازما من النوع IgM يظهر خلال الأسبوعين الأولين من المرض ويصل لسنو في غضون 4 إلى 8 أسابيع ثم يصبح غير قابل للكشف في غضون 3 إلى 6 أشهر

- الجلوبيولين المناعي للتوكسوبلازما من النوع IgG يرتفع ببطء ويصل لسنو في غضون 1 إلى 2 شهر، ويظل مرتفع بعدة أشهر أو أعوام.

ملحوظة الفحص المصلّي Serologic Testing الذي يبين وجود أجسام مضادة من النوع (A) يكون دليل على وجود عدوي حادة.

- تفسير النتائج

| التفسير   | IgM        | IgG   |
|---|------------|---|
| - قد تشير إلى أنه لا توجد عدوي<br>- يجب إعادة الاختبار خلال 20 إلى 22 أسبوعاً من الحمل، ومرة أخرى على العدوي القريب | سلبي -ve   | سلبي -ve                                      |
| - قد تشير إلى إصابة حادة في خلال 12 شهر   | إيجابي +ve | إيجابي و غير قابل للتعبير<br>+ve or Equivocal |



|                    |   |   |
|--------------------|---|---|
| <p>مبنى VC</p>     | <p>إيجابي أو غير قابل للتحديد<br/>+ ve or Equivocal</p> | <p>قد تشير إلى إما إصابة حادة في وقت مبكر (العوية سحبت في وقت مبكر جد بعد الإصابة) أو إلى نتيجة إيجابية كاذبة<br/>- يجب إعادة الاختبار بعد ثلاثة أسابيع.<br/>إذا كان نفس النتيجة على الأرجح تكون نتيجة إيجابية كاذبة<br/>إذا كان النوع إيجابيا فإنها تشير إلى إصابة حادة حديثة.</p> |
| <p>إيجابي + ve</p> | <p>غير قابل للتحديد Equivocal</p>                       | <p>قد تشير إلى الإصابة من ( ) أشهر</p>  |
| <p>إيجابي + ve</p> | <p>سلبى -ve</p>   | <p>قد تشير إلى حدوث عدوى منذ كثر من ستة مضت.<br/>هناك حمية تروست في الحاضر والمضيق و الجوجو بين المعنى ( )<br/>الأم يحمي الطفل الذي لم يولد بعد</p>   |

و عمل فحص تفاعل السلسلة PCR والذي هو نوعي وحساس Highly Sensitive and Specific يساعد على التشخيص.

## (2) الفحص المناعي

- عزل الفيروس من سوائل الجسم والتي يس على وجود عدوى حادة
- عزل الفيروس من الأنسجة يس على وجود حويصلات و يجب عدم الخلط بين عدوى وجود عدوى حادة وبكى هو دليل على وجود عدوى مزمنة و كمية
- فحص منسجي لتعدد التلمذوية او عينة من منسج مع.

## الغمة في علم التحاليل الطبية

- الفحص و التحليل الجزيئي Molecular Analysis والذي من الممكن أن يبين وجود الطفيل المسبب
- الأشعة المقطعية و أشعة تربيين المغناطيسي على الرأس، و يستخدم حديث في بعض المراكز الطبية الرسم السطحي
- بانبعاث الفوتون Single Photon Emission CT (SPECT) كوسيلة محددة لتقرير الإصابة بداء القطط عدد توقع وجود إصابة بالمخ و قد يستعمل على نطاق واسع فيما بعد

### ⊙ الوقاية من عدوى داء القطط

- عدم تناول لحوم غير مطبوخة جيداً، و خاصة لحوم الحراف و البقر و الخنازير
- لا تشرب الحليب غير المبستر، أو أكل منتجات الألبان الأخرى غير المبسترة و يجب تناول البيض النيئ
- يجب غسل الأيدي جيداً بالماء و الصابون بعد الإمساك باللحوم أو بعد أي عمل بالحيطة
- يجب ارتداء قفاز ملبد عند العمل بالحيطة
- يجب تعطية أو اتى الضعفاء و عدم تركها مكشوفة منعاً لتعرضها للآفة

... كما يجب ارتداء قفاز ملبد عند العمل بالحيطة

- يجب تعقيم من الضروري أو غير ضروري كما يجب غسل جيداً بعد تغيير  
- عند امتلاك شخص لقط يجب غسل صندوق فصائل القط جيداً أو تعريضه يومياً كما يجب غسل الأيدي جيداً بعد تغيير  
صندوق فصائل القط.

- يجب تشجيع الأشخاص على إبقاء القطط في الداخل - في حالة امتلاك أو تربية القطط - و عدم إقناء قطط صالة  
يجب إطعام القطط - في حالة امتلاكها أو تربيتها - الأطعمة المعلبة أو المجمدة أو المطبوخة حتماً و عدم إطعامها للحوم  
النبية أو العير مطبوخة حتماً

### ١٠ علاج العدوى بداء القطط

و الهدف من أي تدخل طبي هو منع داء القطط الحثلي.  
- الوقاية الأولية هي عبارة عن معلومات حول طرق العدوى لتجنب تناول أو استنشاق مصدر العدوى، هذا مهم لجميع

النساء الحوامل الذين هم "سلبين Seronegative" لفحوصات مصابة

- الوقاية الثانوية هي اكتشاف المرأة المصابة أثناء الحمل لبدء العلاج قبل إصابة الجنين

- الوقاية الثالثة هو علاج الأطفال المصابين للعدوى أو حسب الأعراض.

و يتم علاج الأطفال المصابين بعدوى داء القطط الحدة بإعطاء جرعات (5 0 إلى 1 ملجم / كجم) بلفم من العقار

المسمى بيري ميثامين Pyrimethamine و أيضاً جرعات (100 ملجم / كجم) من سلفاديازين Sulfadiazine لمدة عام

و بالإضافة إلى ذلك فإن العلاج بجرعات (100 ملجم / كجم / يوم) بعقار السبراميسين Spiramycin بالإضافة إلى (1

ملجم / كجم / يوم) من عقار الپريدنيسون Prednisone يكون ذو كفاءة في علاج هذه الحالات.

و الموصى بالحقن و الأطفال الكبار ذوي المناعة السليمة و الغير عديم فقط تصحح بالفقد الليمفاوية لا يحتاجون لعلاج

محدد إلا في حالة وجود أعراض شديدة و مستمرة، أما المصابون بداء القطط بالعين فيجب علاجهم بعقار بيرى

محدد لمدة شهر بالإضافة إلى سلفاديازين Sulfadiazine أو الكلينداميسين Clindamycin كما

فيما بين 10-15 أيام قبل الولادة بالمضادات الحيوية مثل الأمبيسلين Spiramycin من الممكن أن تقلل من عدد العوائق المعدية  
بدء القطط تقريبا شديدا

و يعطى مريض الإيدز جرعات وقائية من عقار الثراي ميثوبريم-سلفاميثوكسازول بجرعة مصاعة لمره واحدة  
Trimethoprim Sulfamethoxazole حيث أن مضادهم بدء الضغط تكون قاتلة  
و لا يوجد بلل عقار يقتل الطور المتكيس و المرض والذي يكون كمن بالأسجة  
و لا يوجد تطعيمات تمنع أو تقلل من داء القصور الحلقى

## Transferrin

① الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes  
و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم أو البلازما Serum Or Plasma Separator Tube من المبدول  
سحبها وصب على الأنبوبة ذات العنصر Sodium or Lithium Heparin ملحوظة بعض أن يكون المريض  
صائم

② تحضير عينة الدم Sample Preparation  
و يجب فصل السيرم (بعد تحلله) أو البلازما من الحلات بأقصى سرعة ممكنة أو بعد 30 دقيقة من عملية السحب يجب  
نقل 0.5 مل (على الأقل 0.5 مل) من السيرم أو البلازما إلى أنبوبة بحرية

③ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature  
و يجب تبريد العينة ، نخل العينة جده وبعك بعدة 8 يوم مثلاً ، بعدة 8 أيام في حرارة الغرفة ، بعدة 6 أشهر مجمدة

④ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens  
⑤ Homolysed Specimens العينات المتحللة

و عينة الدم المتخذة Hemo lyzed

○ المعدل الطبيعي يتراوح من 170 الى 370 ملجم/لتر  
○ مرتفع في الحالات الآتية : يجب فحص الحديد ، تعاضد مواعيد الحرس عن طريق الدم ، التهاب الكلى ، بولاني العنبر و سى .

الحمل المتأخر .

○ منخفض في : حالات الإنبة متلازمة : لأنفب الكلى Nephrotic Syndrom ، لأمراض الكلى ، الحثل بوراني ،  
موء لسعته شديدين ، لاورام ، حالات الأنفب الحدة ، الأمراض المزمنة ، اليمنا البحر ، Thalassemia ،  
الأنيميا المحلية Hemo ytic Anemia و داء ترسب لأصبغة حمويه Hemochromatosis

Triglycerides

**Collecting Tubes** الأنابيب المستخدمة لجمع العينة

و يتم سحب عينة الدم على ابوبة السيروم او البلازما الفاصلة **Scrum Or Plasma Separator Tube** ملحوظة  
يفضل ان يكون المريض صائم.

### Sample Preparation نمونه عينة الدم

3. يجب فصل الميرم [ بعد تجلته ] أو البلازما من الحلاي بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل 1 مل ( على الأقل 0.2 مل ) من الميرم أو البلازما الى انبويه عميقة

⑤ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

3- يجب تبريد العينه ، بطر العبة جيدة وبتلك لمدة اسبوع بالتلاجة ، لمدة 3 أيام في حرارة العرفة ، لمدة 3 شهر مجمدة .

Unacceptable Specimens لعينات الغير مقبولة

و عينة الدم المتحللة Hemolyzed العيدين المسحوبة على اناسب لها غطاء مشحوم بمادة الجلبيرون

⊙ المعدل الطبيعي. هي البروتينات الذهبية التي تقوم بحمل الاغور الثلاثية في الدم من الامعاء الدقيقة إلى الانسجة الذهبية

و دائما تعرض الدهون الثلاثية إلى بناء و تخزن و التخلص من الدهون الثلاثية في الدم أقل من 160 ملجم/ دل سم ومن الحدير نكرة ان زيادة  
مستوى الدهون الثلاثية في الجسم يمكن ان يؤدي الى تراكمها و ترسبها في جلاى الكبد مسبب مرض الكبد الدهني Fatty  
Liver .

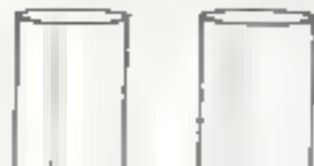
⊙ مرتفع في الحالات الآتية: كثرة تناول المواد الكربوهيدسية و المواد ذات الصعرات الحرارية العالية حيث تتحول في  
الجسم إلى دهون الثلاثية، أمراض الكلى حيث يرداد كل من الكوسترول و الدهون لثلاثية و الدهون الفوسفاتية، مرض  
البول السكري غير المعالج، التهاب البنكرياس الحاد، مرض الغرمن (داء الملوك)، الكثير من أمراض الكبد، علاج  
بالاستروجين، قصور الدرقية Hypothyroidism، فرط بروتين الدم الدهني (Types I, II, III, IV, V)، المرضي  
الجالسين بفترة طويلة، داء بحرين الجليكوجين و الحمل

⊙ منخفض في الحالات الآتية: سوء التغذية و نقصها، نقص البينا بروتين الوراثي ( و هو مرض وراثي يأتي من  
نقص البروتينات الدهنية منخفضة الكثافة )، العلاج بالأدوية مثل (حمض بيكوتنيك، كلوفينرات (سواء حمض إيتيبرات  
الذم)، سينتورمين (سواء حمض لستكر الثم) و فيوفيرات)

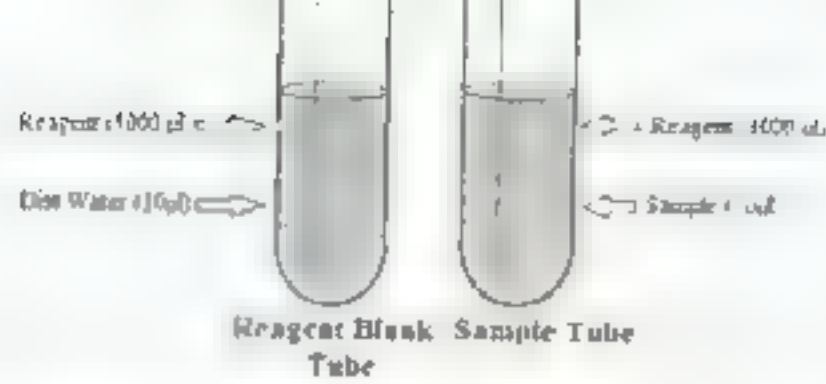
⊙ طريقة عمل الاختبار Photometer Boehringer Mannheim 5010

- احلظ الكواشف على حسب توصيف المصنع Manufacturer's Recommendations

- احصل ايونين، احطهم جيدا ثم كم بالتحصيل لمدة 5 دقائق بعد 37 درجة قبل قراءة الامتصاص







- عندما يظهر على الشاشة Measure Blank، اضغط على الزر Zero ثم اضغط الزر [P] بقيام مسح الماء و غسل الجهاز.

- عندما يظهر على الشاشة Measure Reagent Blank، صبغ الكيوييت في محتوى على المحلول الكاشف Reagent Solution في المكان بمخصص لها، يعمل الجهاز على سحب المحلول الكاشف بعد الضغط على الزر [P].

- عندما يظهر على الشاشة Measure Sample، صبغ الكيوييت في محتوى على العينة في المكان بمخصص بها يعمل الجهاز على مسح العينة بعد الضغط على الزر [P].

- اضغط على الزر Result وانتظر حتى تراءى العينة.

- اطبع النتيجة أو قم بتسجيلها، ثم اضغط على الزر Wash على الجهاز و انتظر إلى Measure بقياس العينة التالية بعد الضغط على الزر [P].

- إذا كانت النتيجة خارجة عن النطاق، فقم بتغيير العينة.

Analysed Range

والتحليلات الكيميائية للبروتينات والسكريات والدهون  
 بصفة [ إلى 4 ] جزء من المليون المتطرد أو محتوي ملحي غروثوس ثم بعد القياس النتيجة مبيحة  
 مبيح صري ٤ ٥ ملخصوي على أكثر من لاصني سهون الثلاثية

## Troponins

### Collecting Tubes لاسحب العينة

و يتم سحب عينة الدم على أنبوبة السيرم الفصل Serum Separator Tube ، الأنبوبة ذات العطاء الوردي  
 $K_2EDTA$  ، الأنبوبة ذات العطاء الأحمر Lithium Heparin ، الأنبوبة ذات لعطاء لاروي الفاتح Na Citrate

### ⊗ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل الميрум [ بعد تخلطه ] او البلازما من الخلايا بالكسى مرة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب ويجب نقل 0.5 مل ( على الأقل 0.5 مل ) من الميрум او البلازما الى انبوبة عيوية.

### ⊗ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تحميد العينة ، تصل العينة حيدة وذلك لمدة عام مجمدة ، لمدة يوم بالتلاحة ، لمدة 4 ساعات في حرارة العرفه

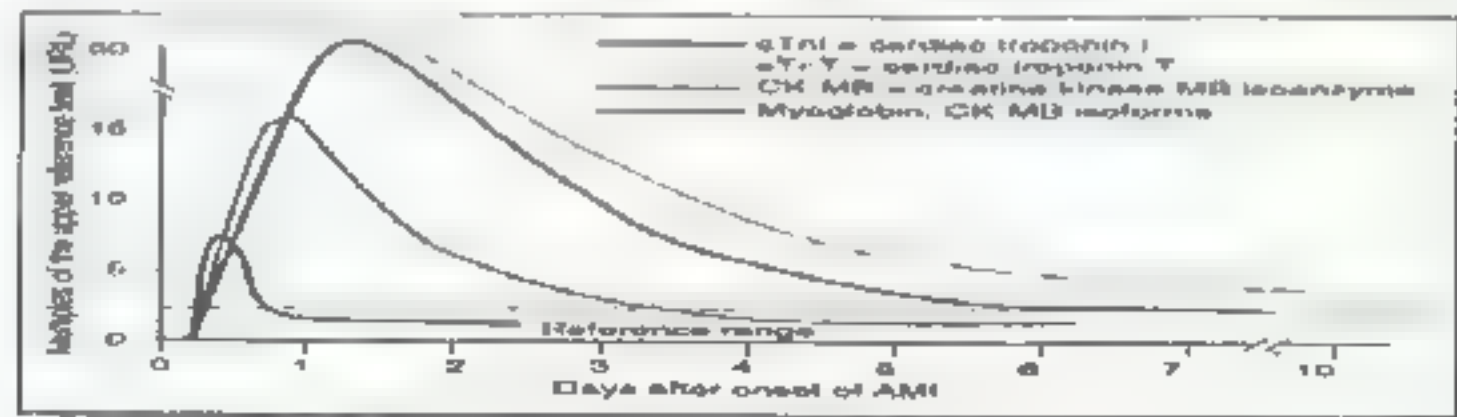
### ⊗ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عينة الدم الممحللة hemolyzed ، المصحوبة على Potassium Oxalate أو NaF

⊗ المعدل الطبيعي هو عبارة عن تحليل لنوع من البروتينات العصبية يحدث فيه خروج من الحنية ، و بالتالي الزيادة في مصل الدم في حالات الجلطة القلبية التروبيون القلبي تى Cardiac Troponin T (cTnT) هو مؤشر حساس الى حد كبير لأصابة القلب في خلال اول 48 ساعة بالاحتشاء عضلة القلب MI ولمدة 5 الى 7 ايلم كما هو ملاحظ من الشكل المبين. من الممكن ايضا ان يرتفع في حالات اخرى مثل الفشل الكلوى Renal Failure ، امراض العضلات العروية و الخرج التروبيون القلبي أى Cardiac Troponin I (cTnI) هو مؤشر مهم و عالم الحساسية (الكبر من او بضاوي

الرجوع ، وارتفاع إنزيم CKMB لأصابه القلب في خلال أول 8 ساعات ، يرتفع إلى أعلى قيمة خلال 24 ساعة وينزل لمستواه الطبيعي في خلال اسبوع. تتراوح نسبتهم من 0 إلى 0.4 بقوجم/ مل دم ويكون سلبى أو طبيعى، ومن 0.05 إلى 0.49 بقوجم من دم في حالة حدوث شك بمشاكل بالقلب ويكون غير محدد أو نهائى Indeterminate ، أعلى من 0.5 بقوجم/ مل دم في حالة الاحتمالية القوية لأحتشاء القلب الحاد .

⊗ مرتفع في الحالات الآتية: متلازمة الشريان التاجى الحاد Acute Coronary Syndrome ، نقص حجم الدم Hypovolemia ، تعفن الدم Sepsis ، الارتجاف الأيبى Atrial Fibrillation ، فشل القلب لأحتمالى Congestive ، السداد الرئى Pulmonary Embolism و التهاب العضلة القلبية Myocarditis Heart Failure



## Urea & Urea Nitrogen

### ③ الانابيب المستخدمة لمسحب العينة Collecting Tubes

③ يتم سحب عينة الدم على أنبوية السيرم أو البلازما الفاصلة Serum Or Plasma Separator Tube .

### ③ تحضير عينة الدم Sample Preparation

③ يجب فصل السيرم [ بعد بخلطه ] أو البلازما من الحلاب بكلمى سرعة ممكنة أو بعد ساعتين من عملية السحب يجب نقل 1 مل ( على الأقل 0.2 مل ) من السيرم أو البلازما الى أنبوية عيانية

### ③ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

③ يجب تبريد العينة ، مثل العينة جيدة وذلك لمدة 5 أيام بثلث لاجه ، لمدة يوم فى حرارة الغرفة ، لمدة 6 أشهر مجمدة

### ③ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

③ العينات المسحوبة على صوديوم فلورايد Sodium Fluoride Tube

③ المعطل الطبيعي اسويب هي الناتج الرئيسي و النهائي لعملية سميث الدم في التثبيت ، و تكون اسويب في انكيد ثم يمر في الدم الى انكلى حيث يخرج مع البول ، و تحدث في تكوين ليورد من الاسويب ( اسشالر ) السامة التي تتكون من هدم الاحماض الامينية رغم ان مستوى اليويب في الدم يعبر مؤشر غير حساس للوضعة الكلوية ، الا ان سهوله القياس جعلته من الاختبارات الفعالة و عدم حساسية هذا الاختبار في نه سحب ان تعقد اكثر من 50% من وضعة الحلاب الكلوية حتى يقاتل مستوى اسويب في الدم ، زياده على ذلك فهناك مساهمات كثيرة بحر كلوية اميدى يمكن ان تسبب ارتفاع اليويب في الدم ، كما ان مستوى اسويب في الدم يتأثر بالبروتينات في بدماء و كمية الرشح الحلو في انكلى

③ يتراوح مستوى اسويب من 1 مل الى 45 ملجم / 100 مل ، يجب ان يكون في الدم BUN من 8 الى 18 ملجم /

سم، مركزير البولينا في البول في الأطفال انزعج يتراوح ما بين 5 إلى 15 مجم/سم، وفي الأطفال من 5 إلى 10 مجم/سم.  
دل دج.

② **مرتفع في الحالات الآتية** الذهب الكلوي الحاد و المرم، الغث الكلوي، لاسدك ابولي، شربف المعدني المعوي،  
انصعاع العصبية و هبوط العدة فوق الكلوية، حالات الجفاف و ذلك لعقد كمية كبيرة من اسوس مثل الذي يحدث في  
انفيء المستمر و الإمهال الشديد، العلاج بالانوية مثل امبوجنيكوسيد، بعض مصادبات الحيوية لأخرى، سينثوم،  
مدرات البول، الكورتيكوستيرويد،، التسمم بالرئيق و بعض الأملاح المعدنية الثقيلة الأخرى.

## القمة في علم التحاليل الطبية

⊙ مخفص في الحالات الآتية امراض الكبد المتقدمة و في هذه الحالة تتكون مادة الامونيا و يعمل الكبد في تحويلها الى بوليت نظرا لشدة المرض و تقصاعف الحظورة في وجود تركيز عالى من البوليت لأن الأموني غير سام جدا و هي تنتشر في الجسم كله و أثرها الشديد يكون على المخ حيث يؤدي إلى شلل تام للمخ و في حالة شلل المخ نستج من زيادة نسبة الأمونيا بسحل المريض في حالة غيبوبة كبدية متقطعة لكن مع زيادة نسبة الأموني في الدم قد يؤدي إلى سحل المريض في غيبوبة كبدية طويلة قد تؤدي إلى الوفاة، زيادة معدل الغميل الكلوي الصناعي و هذا يؤثر على نسبة البوييا في الدم حيث نقل إلى أن نصل إلى الآن من المعدل الطبيعي، سوء التغذية و المرحلة الثالثة من فترة الحمل.

### ⊙ طريقة عمل الاختبار Photometer Boehringer Mannheim 5010

- احلط الكواشف Reagents على حسب توصيات المصنع Manufacturer's Recommendations
- احصر البوتين، ابوية Reagent Control Tube ويوضع فيها 1000 ميكروليتر من المحلول الكاشف رقم (1)، والابوية الأخرى Sample Tube تحتوي على 1000 ميكروليتر من المحلول الكاشف رقم (1) بالاصفاه الى 10 ميكروبيتر من الحية ، احلطهم جيدا ثم قم بالمحضين لمدة 3 دقائق عند 37 درجة .

- أضف 1000 ميكروليتر من المحلول الكثيف رقم (2) لكلا الأنبوبين، لاحظهم جيدًا ثم قم بتدويرهما لمدة 5 دقائق عند درجة حرارة 37 درجة مئوية قبل قراءة الانفصال.
- عندما يظهر على الشاشة Measure Blank، اضغط على الزر Zero ثم اضغط على الزر [P] للقيام بمسح الماء و تحميل الجهاز.
- عندما يظهر على الشاشة Measure Reagent Blank، صب الكيوبيت التي تحتوي على المحلول الكثيف Reagent Solution في المكان المخصص لها في الجهاز على سطح المحلول الكثيف بعد الضغط على الزر [P].
- عندما يظهر على الشاشة Measure Sample، صب الكيوبيت التي تحتوي على العينة في المكان المخصص لها لتعمل الجهاز على مسح العينة بعد الضغط على الزر [P].
- اضغط على الزر Result واسطر حتى تراءى العينة.
- اطبع النتيجة أو قم بتسجيلها ثم اضغط على الزر Wash لعمل الجهاز أو انتقل إلى Measure لقياس العينة التالية بعد الضغط على الزر [P].

#### و ملحوظة هامة

- تحويل البولينا إلى نيتروجين البولينا والعكس عن طريق المعادلة الآتية:  

$$Urea = 2.14 \times BUN$$

$$BUN = 0.466 \times Urea$$
- إذا كان تركيز البولينا أعلى من قدره الجهاز القياسية Analyser Range، قم بتخفيف العينة بتسعة أضعافها محلول ملحي بروتيني أو ماء مقطر، وأعد التحليل ثم قم بصرب النتيجة في 10 لكي تحصل على تركيز البولينا الأصلي.
- أنبوب الأمونيوم يعمل على زيادة نفوذية البولينا بسببه مكافئه للنسبة التي تحتويها



العينة التي تحتوي على هيموجلوبين تتركيز 50 ملجم لكل كم ، تؤدي إلى زيادة تيزولوجين القوي إذا كانت لعلينا متحللة

## Urea Breath Test (*Helicobacter Pylori* Breath Test)

### ① تحضير العينة Sample Preparation

و يجب على المريض الصيام والامتناع عن التدخين لمدة ساعة قبل إجراء الاختبار ينبغي على المريض عدم تناول المضادات الحيوية، ومثبطات ضخ البروتون Proton Pump Inhibitors (على سبيل المثال براسوريك Prilosec، بريفاكسيد Prevacid، سيفكس Aciphex و نيكسيوم Nexium)، أو مسحصات الترموف (على سبيل المثال نيو بيرمود Pepto-Bismol) في غضون الأيام الأربعة عشر السابقة لإجراء الاختبار. عندما يستخدم مرصد العلاج، ينبغي إجراء الاختبار بعد أربعة أسابيع من التوقف النهائي للعلاج، وينبغي اتباع المريض أن شراب اندراسيتين ستريك Pranactin®-Citric الذي هو متسولة يحتوي على الفينيل لايس Phenylalanine

### ② درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب أن تكون العينة في حرارة معروفة، بعد العينة جيدة وذلك لمدة أسبوع بالتلاجة ، غير مقبول في حرارة الغرفة ، غير مقبول مجمدة.

### ③ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و الأكيس التي تم على شكل كامل، بجميع النقص في السحب، يحدث من الأشخاص 17 عاما أو أقل  
(ب) المعدل الطبيعي سبي ولا توجد

### ④ طريقة عمل الاختبار

- يجب تسجيل اسم المريض، وتاريخ ووقت جمع العينة على أكيس لجميع النقص. ثم ينحصر كيس رقيق (فردى) في  
المحلول) و حر و ردي (بعد تناول المحلول) لجميع النقص.

قم بجمع حبة التنج بعد إزالة الأعضاء من كثير التجميع (الأوراق) على المريض أن يأخذ نفس عميقاً ثم يوقف عن التنفس ثم ليرفرف بكمي التجميع بيمينه والكامل.

- قم بتحصير محلول اسبراسين - ستريل  $\text{Pranacipin \& Citric}$ .

- يجب إرشاد المريض لشرب المحلول فور توقف وعدم شطف الفم من المحلول قبل شربه.

- اصبط الموقف لمدة 5 دقائق متتالية - انتهاء المريض من شرب كوب من المريض المحلول بهواء دون الزلزال و شرب أو التقيؤ.

- قم بإعداد كيس جمع العيب الآخر (انوردي).

## المقمة في علم التحاليل الطبية

- بعد 15 دقيقة بالاصطفاء على المريض ان واحد بمعا عميقا ثم يتوقف عن التنفس ثم الرفير بكيس التجميع ليعالنه بالكامل. ملاحظة: للحصول على نتيجة صحيحة، يجب ان تجمع العينة الشاغية في غضون 13 الى 18 دقيقة بعد تناول المريض لمحبول الريفينستين - متريك Pranactin®-Citric
- الامباب المعروفة التي تؤدي لتنتج ايجابية كاذبة.
- المرضي الذين يعانون من اللاهيدروكلورية Achlorhydria
- مصمصة المحلول في الدم مما يسمح باتصال مع البكتيريا ايجابية البوريفر Urease Positive Bacteria.
- وجود كائنات اخرى حلزونية مثل هيليكوباكتر المعدة من النوع Helicobacter Heilmann

## Uric Acid

⊙ الأنابيب المستخدمة لمحبب العينة Collecting Tubes

⊕ يتم سحب عينة الدم على أنبوبه السيرم أو البلازما الفاصدة Serum Or Plasma Separator Tube .

⊙ تحضير عينة الدم Sample Preparation

⊕ يجب فصل السيرم [ بعد تخطيطه ] أو البلازما من الخلايا بالقصي مع عة ممكنة أو بعد ماعتن من عملية السطح بصب

نقل 1 مل ( على الأقل 2 0 مل) من الميعوم او البلازما الى لقنونة مجارية

### ⊗ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، نفس العينة جيدة وذلك لمدة 5 ايام بثلث لجة ، لمدة يوم في حرارة العرفة ، لمدة 6 اشهر مجمده

⊗ المعطل الطبيعي هو الملقح النهائي لعملية التمثيل للعدائى البيورين Purine في الإنس، و يدخل البيورين في تركيب الاحماض النووية و يشمل الأدينين Adinine والجوانين Guanine بغير مستوى حمض اليوليك في الدم من مائة إلى اخرى و من يوم الى يوم آخر كما أن عوامل كثيرة تؤثر على حمض اليوليك منها الصيام الطويل و نوعية الطعام مستوى حمض اليوليك الطبيعي في الدم يتراوح ما بين 3 إلى 7 ملجم / دل سم في الذكور ، و في الإناث يدر اوج مستوى حمض اليوليك ما بين 2 إلى 6 ملجم / دل سم.

و يخرج حمض اليوليك عن طريق الكلى حيث أن حوالي 80 % من حمض اليوليك المتكون في الجسم يخرج مع البول ، و الجزء المتبقى يخرج مع الصفراء و تتراوح كمية حمض اليوليك الخارجة مع البول ما بين 300 الى 700 ملجم ، 24 ساعة نصف هذه الكمية تأتي من ايض البيورين الخارجى ( من الطعام ) و النصف الآخر من البيورين الداخلى ( خلاى الجسم ) و لذلك يجب عدد قبض كمية حمض اليوليك في البول أن يكون الطعام حلقيا من البيورين قبل و خلال الـ 24 ساعة الخاصة بتجميع البول

⊗ مَرْتَفَع في الحالات الاتية: حمض نترين Hypoxanthine-Guanine-Phosphoribosyl Transferase وراثيا ،

يرداد مستوى حمض اليوليك في الدم في مرض النقرس أو ما يسمى بداء المموك ، حالات ندم الحمل و ما قبلها ، سرطاني الدم ( اللوكيميا ) ، عفاة علاج سرطان الدم ، حالات الفشل الكلوي ، قصور الغدة الشرقية و النسم بالترصص.

⊗ منخفض في الحالات الاتية: يقل مستوى حمض اليوليك في الدم في حالات لانتهاء الكسدي الحاد، تناول عوار الألوبيورينول Allpurnol و البروبيبيسيد Probenicid ، وارفارين ، كورنيكوسترويد و انكوربيرون ، و مشتقاته، نقص

في أو كسيد الزنك ، تعطى الكحوليات ، نظام عدائي حتى من البروتين والبيورين ، داء ويسون و داء ترسب الأصابع  
الدوية يقل تركيز حمض اليوريك في البول في حالة أمراض الكلى

### طريقة عمل الاختبار Photometer Boehringer Mannheim 5010

- احضر انبوبة Reagent Blank Tube ويوضع فيها 1000 ميكروليتر من المحلول الكثيف والانبوبة  
الأخرى Sample Tube تحتوي على 1000 ميكروليتر من المحلول الكثيف بالإضافة إلى 25 ميكروليتر من العينة ،  
اخضعهم جيداً ثم قم بالتحصين لمدة 5 دقائق عند درجة حرارة 37 درجة مئوية قبل قراءة الأمتصاص  
- عندما يظهر على الشاشة Measure Blank ، اضغط على الزر Zero ثم اضغط الزر [P] لتقوم بسحب الماء وعمل  
الجهاز

- عندما يظهر على الشاشة Measure Reagent Blank ، ضع الكيوبيت التي تحتوي على محلول الكشف Reagent  
Solution في المكان المخصص بها لعمل الجهاز على سحب المحلول الكثيف بعد الضغط على الزر [P]  
- عندما يظهر على الشاشة Measure Sample ، ضع الكيوبيت التي تحتوي على العينة في المكان المخصص لها لعمل  
الجهاز على سحب العينة بعد الضغط على الزر [P]  
- اضغط على الزر Result وانتظر حتى قراءة العينة  
- اطيح استبحه أو قم بتسجيله ثم اضغط على الزر Wash لعمل لجهاز أو انتقل إلى Measure نفس العينة التالية بعد  
الضغط على الزر [P].

و ملحوظة هامة برساء حمض اليوريك في الدم عند أكثر الفعوسات المبروبات لضعفه مثل السلى والتهوى والسبب  
كولا الح ، العكبة التي تحتوي على بروتين واحد ، جلها مثل المتحجج والبرقون و الحوج والمشمس وغيره

والبول هو مادة لما يحدث داخل الفصم وتقتل في احرأء هذا السطح يكون ضروريا لتعقيم نضجه العامة للجسم، هناك اسباب عدة قد تؤدي لعمل هذا التحليل منها

- العنوى التي تصيب مخرج البول [ 1 ]

الكتف عن حصوات الكلى وبعض امراض الكلى والكبد

تسحب بعض الاضطرابات الهرمونية و الايضية في الجسم مثل زيادة السكر بالبول

في ذلك امراض وامثلة قد تؤدي لعمل هذا التحليل منها

## العمة في علم النحاليل الطبية

- تغير لون البول Discolored او تغير رائحته للكربيه Foul-Smelling.

- الاحساس بالألم أثناء التبول.

- ظهور الدم في البول Hematuria State

- التبول المتكرر بسبب الأم الحامل.

- الحمل لتجنب سبب الدم للمرأة الحامل Pregnancy Toxemia

❁ **تجميع العينة Collecting Sample**

❁ عينة بول عشوائية ولا بد أن تكون من منتصف جريان البول وذلك بعد افرغ الجزء الأول في الواسيت ثم اخذ الجزء

الأوسط Midstream داخل عبوة معقمة و نظيفة

❁ يفصل احد اول عينة بول صباح لأنها تكون مركزة وتقتالي سوف يظهر اى شواهد غير طبيعية، ايضا تكون العينة

الصباحية عالية التوتر Hypertonic ونعكس قدره الكليه على تجميع وتركيز البول الذى يتم اتداء فترة الليل

❁ عينات البول التى يتم تجميعها لعمل مزرعة بول Urine culture او لعمل فحص بكتريولوجى يجب بقده بجميعها

## ⊙ تحضير العينة Sample Preparation

- يجب جميع 10 مل ( على الأقل 3 مل) من البول الى عبوة غير مصفاة اليها اي مواد حافظة
- الموقف الأمثل هو إجراء تحليل البول مباشرة خلال ساعة من جمعها، وإذا لم يتم عمل الفحص مباشرة لابد من وضع العينة في الثلجة وإذا لم يتم تبريد العينة داخل الثلجة في خلال ساعة من جمعها فإنه من الممكن ان يحدث أخطاء.
- زيادة لاس الهيدروجيني pH نتيجة لتكسير اليوريا الى امونيا بواسطة البكتريا المنتجة لاسريم اليورير -Urease

## Producing Bacteria

- نقص تركيز الجلوكوز نتيجة لحدوث عملية تحلل السكر Glycolysis و استخدامه بواسطة البكتريا
- نقص تركيز الكيتروليت بسبب التطهير Volatilization.
- نقص الصفراء Bilirubin نتيجة التكسير بالضوء
- زيادة النمو البكتيري نتيجة لتكاثر البكتيريا.
- زيادة النتريت Nitrite من اختزال البكتريا للنترات Nitrate.
- ترسب املاح اليوريات الغير متبلورة Amorphous Urate
- تغير اللون نتيجة لكسدة او اختزال بعض المركبات الأصبغة Metabolites
- زيادة التعكير نتيجة لزيادة النمو البكتيري و ترسب املاح اليوريات الغير متبلورة
- تحليل كرات الدم الحمراء RBCs و لاسطوانات الكثوية Casts حاصلة داخل البول القلوي المحفب

## ⊙ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

- يجب تبريد العينة ، بطن العينة جيدة وتبقى لمدة يوم بالثلجة ، بمدة ساعة في حرارة الغرفة ، غير مقبول مجمدة

## Unacceptable Specimens



و عندما تكون العينة مصفاه اليها مواد مثل حامض بيوريك Boric acid ، عندما تكون العينة ملوثة بدم الحيض ، عندما يصل العينة الى المعمل بعد ساعتين ، عندما يكون العينة داخل عبوة غير نظيفة او مبردة بطبرار .  
- هناك ثلاثة فحوصات هامة لابد من استخدامها عند التعامل مع عينة بول وهم :

## (1) الفحص الفيزيائي للبول Urine Physical Examination

### (1) الحجم Volume

و حجم البول الطبيعي يتراوح من 600 الى 2500 مل 24 ساعة، هناك حالات عديدة يزداد او ينقص فيها حجم البول نذكر منها الآتي.

### غزارة البول Polyuria

و هي حالة تتميز بزيادة خروج كميات كبيرة من البول يوميا ( على الأقل 2500 مل 24 ساعة في البالغين )، هناك اسباب فسيولوجية لهذه الحالة منها : بروتين ، بعد تناول كميات كبيرة من السوائل ، أثناء الحمل ، الجفاف ، عالى البروتين ، لاذى نتائج سلبية لنكستين السروتنين هي لنوتد ، ولدى سور ، بسبب نقص عدد مستقبلات الماء الى ، حقن الجسم بسبب Osmotic Diuresis ، سور الاضغمة و السوروبات المبردة تناول مثل الشوكولاتة و الفواكه و السدى و البصلان عالية الحمضية و المكاتب تسخية لاحتله Hot Spicy Foods و مشروبات الكحولية و هناك سباب مرضية منها : ذاء البول السكرى Diabetes Mellitus ، السكر الموجود بالبول يسبب ازدياد سمور و Osmotic Diuresis ، ذاء البول السكرى Diabetes Insipidus ، بسبب نقص الهرمون المعصم وازداد البول Antidiuretic Hormone (ADH) ، فرط كالسيوم الدم Hypercalcaemia ، بروتين ذاء البول سكرى كلوى منش Nephrogenic Diabetes Insipidus ، فرط نمط بعد نرفية Hyperparathyroidism ، مواص الكلوى مثل التهاب كبيبات الكلوى

Glomerulonephritis

## - قلة البول Oliguria

د هي حالة تتميز بقله البول يومياً من 400 مل 2.4 مده في البالغين ، هناك اسباب فسيولوجية لهذه الحالة منها نقص التروية - حلة جفاف ، مفرطه ، لاعمال التي وى خروج دموي وهذه اسباب مرضية لهذه الحالة منها أسباب ما قبل الكلوية Prerenal Causes من مختلف سحبه التي ، قصور ، لأسهال ، الحروق و بظهور نفسي وأسباب صقلية ما قبلية Renal Causes من متلازمة الكلى Nephritic Syndrome ، سحر ، لانسوي الحاد ، Acute Tubular Necrosis وأسباب ما بعد الكلوية Post Renal Causes مثل تضخم عدة البروستات و الأورام التي تضغط على شق البول

## القمة في علم التحاليل الطبية

### انقطاع البول Anuria

و هي حالة تتميز بصعف امدح البول يوميا واحيانا يطق عليها Anuresis (اقل من 50 مل ، 24 ساعة في البالغين )، هناك اسباب مرضية لهذه الحالة منها : انسداد القناة البولية الكامل من الحافتين Obstructive Anuria ( بصحمة شدة البروستاتا هو سبب رئيسي في هذه الحالة)، من الممكن ان تحدث في المرحلة المتأخرة لمرض كلبي.

### (2) اللون Color

اللون الطبيعي فني او ندي او اصفر فاتح او كهرماني غامق Deep Amber ، هذا اللون الاصفر للبول نتيجة وجود صبغة اليوروكروم Urochrome التي تنتج من انص الهيموغلوبين اللون الطبيعي للبول يتحول الى اللون الغامق عندما يترك خارج المثانة وسبب ذلك اكسدة اليوروبيلينوجين Urobilinogen الى يوروبيلين Urobilin، عملية الاكسدة هذه تبدأ بعد 30 دقيقة من ترك البول خارج المثانة

|   |   |
|---|---|
| ○ مرتفع في الحالات الآتية: داء البول السكري Diabetes Mellitus، داء البول السكري Diabetes Insipidus. | اللون الاصفر الفاتح او المعدوم اللون Pale Yellow or Colorless Urine |
|---|---|



التي قليل السحمة Slightly Cloudy بحيث لا حد في الاعتقاد ان البول المرصى يكون معكر وفي نفس الوقت البول الصافي من الممكن ان يكون معكر اجساد المصطلحات الشهيرة التي تستخدمها لوصف عكارة البول هي صافي Clear ، صلب Hazy ، قليل السحمة Slightly Cloudy ، معكر Cloudy ، معكر Turbid و لبني Milky المواد التي تكسب البول عكارة هي وجود البكتيريا ، الحليب ، خلايا ، كرات الدم الحمراء ، الصديد او كرات الدم البيضاء ، المحبب المواد المتبلورة والغير متبلورة ، الحيوانات السوية ، الاثر اثار المهبلية او غير اريه اسفله بالبول

#### (4) الثقل او الكثافة النوعية Specific Gravity

و الكثافة النوعية الصيغية للبول مزاج من 1.005 الى 1.030 يعرف الثقل النوعي Specific Gravity بأنه نسبة كثافة مادة صلبة او سائلة بالنسبة لكثافة الماء عند درجة حرارة معينة وصعد معين المواد ذات ثقل نوعي اكبر من واحد هي اكثر كثافة من الماء ، وبالتالي سوف يغوص Sink فيه ، ونكث التي لها ثقل نوعي اقل من واحد يكون اقل كثافة من الماء ، وبالتالي سوف يطفو Float عليه لنكث الثقل النوعي يعبر كثافة البول Urine Density ، او قدرة الكلى على تركيز او تخفيف البول.

و المصطلحات الشهيرة التي تستخدمها لوصف الثقل النوعي للبول هي

#### نقص تركيز البول Hyposthenuria

ومعنى ان هناك ثقل نوعي منخفض يتراوح من 1.001 الى 1.010 ويوجد في الحالات لاتبه  
 - مرض السكري الكاذب Diabetes Insipidus ، تناول السوائل الزائدة Excess Fluid Intake ، التهاب الحويصة والكلى Pyelonephritis ، التهاب كبيبات الكلى Glomerulonephritis ، علاج بمرات غير Treatment with Diuretics

فرط اسفله البول Hypersthenuria

وبغى أن هناك نقل موعى مرتفع يتراوح من 1.025 إلى 1.035 ويوجد في الحالات لينة  
- داء السكري Diabetes Melitus ، قصور الغدة الكظرية Adrenal Insufficiency ، فشل القلب الاحتقاني  
Congesive Cardiac Failure (متعلق بتخفيض تدفق الدم إلى الكلى) ، شعور بالمفرط Excessive Sweating ،  
فشل الماء الزبد (الجفاف، الحمى والقىء والاسهال) ، تنعيم الدم من حمل Loxemia of Pregnancy ، التهاب  
المثانة Cystitis

(2) الفحص الكيميائي للبول Urine Chemical Examination

## القصة في علم التحاليل الطبية

و العنصر الكيميائي للبول يتم باستخدام ما يسمى بأشرطة البول أو Urine Strips والتي يتم غمسها بالكامل في عينة البول التي يجب ان تكون (طازجة Fresh ، ممتازة جيداً Well Mixed وغير مركزة بالمطرد المركزي -Un-Centrifuged). بعد ذلك يتم قراءة الرائد من البول من خلال وضع الشريط على حافة وعاء البول، ثم مقدره الصغير في لون قطاعات الاختبار Test Areas المختلفة عن طريق مقارنتها مع القطاعات لاختبارية الأخرى المعيارية Standard Test Areas الموحدة على الزجاجية من العلاج.

- ملحوظة هامة -

و إذا كانت اشرطة العنصر Dipstick مغموسة في عينة البول وقت طويلاً، فإن هذا قد يؤدي الى توبال المواد الكيميائية المحمصة على قطاع الاختبار وبالتالي يمكن ان تنتج قراءات وقيم غير دقيقة.

و التوقيت النقيض أمر أساسي، إذا لم يتم لاختبار بشكل صحيح في الوقت المناسب قد يعبر لون الأشرطة او تؤدي الى نتائج غير صحيحة كاذبة.

و تلون لبول من البيليروبين، والدم أو كوكبت أخرى تؤدي إلى نتائج غير دقيقة.

و الاختبارات الدوائية من البول عن طريق اشرطة البول Urine Strips

- حفظ الشرائط في الرطوبة والحرارة الرافدين في وعاء محكم الغلق.
- حفظ الشرائط في منطقة جافة وباردة ولكن ليست في التلاجة
- بعد الاستخدام يجب ان تكون الشرائط في نفس درجة حرارته المعرفه
- يجب الحرص على ان لا تلمس مناطق الشرائط بالاصابع
- يجب التأكد من أن الشرائط صالحة للاستخدام من ناحية الصلاحية
- لا تستخدم الشرائط في وجود ابخرة حمضية او قاعدية لأن ذلك يؤثر على نتيجة التفاعل الكيميائي مهم كانت هذه الأبخرة بسيطة.

- يجب التأكد من ان الشريط تم تعميمه كاملا في البول.
- يجب القراءة في وجود ضوء مناسب
- لاحظ ان تغير لون الكشاف يدل على انها فقدت حساسيتها
- لابد ان يتم التخلص من الشرائط المستعمه او لا يلزم حتى لا يعاد استخدامها بالخطأ مرة اخرى.

### (1) الامس الهيدروجيني pH

و الرقم الهيدروجيني هو مقياس لحموضة او قاعدية المحلول، ويعرف بأنه اللوغاريتم لنشاط أيونات الهيدروجين المداية  $(H^+)$

يتراوح من 4.5 الى 8.0 ( متوسط 6.0 )

و أهمية قياس الامس الهيدروجيني pH

و ترسب بلورات البول Urine Crystals في البول عائق التشخيص Supersaturated يعتمد اعتمادا كبيرا على درجة

حموضة البول Urine pH (بالإشارة إلى Stagnant وهي عبارة عن ركود البول في القعدة) لذلك فمن المهم ان يكون البول

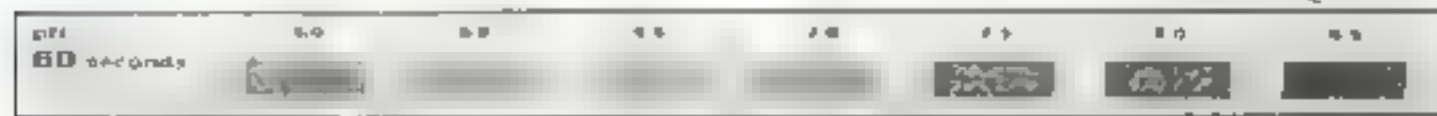


القلوي لا الحمضي).  
 و معرفة درجة حموضة البول مهم في تفسير نتائج الترواسب البولية على سبيل المثال الكريات الحمر Erythrocytes ، الكريات البيض Leukocytes ، والأمشوات الكثوية Casts تعيل في المحل في البول القلوي  $pH > 8.0$

و بعض الاثوية أكثر فعالية في الببتات الحمضية و القلوية على سبيل المثال المسربتوميسين، نيوميسين، و الكاناميسين  
 كثر فعالية في علاج التهابات المسالك البولية عندما يكون البول قلوي

و السوطر على درجة حموضة البول مهم في إداره العديد من الامراض على سبيل المثال  
 - يجب ان يظل البول حامض أثناء العلاج من التهاب المسالك البولية UTI او النجرت Persistent Bacteriuria  
 - يجب ان يظل البول حامض أثناء علاج العصبون البولية التي تكون في البول القلوي.

و تفسير النتائج  
 هذا الاختبار يعتمد على مبدأ انكوشف المربوحة (Methyl Red Bromthymol Blue) التي تعطي مجموعة واسعة من الألوان التي تعطي كامل نطاق درجة الحموضة للبول الألوان تتراوح من البرتقالي الى الاصفر و لاحصر الى اللون الأزرق كما هو موضح من الشكل



و يكون لبول حامضيا (الرقم الهيدروجيني  $pH < 7.0$ ) في الحالات التالية  
 - الحماض الكيتوني السكري Diabetic Ketosis ، لأمتهات فقرت طويته ، الجوع ، عدوى المسالك البولية التي نميبه  
 البكتريا البولية Escherichia Coli ، البكتريا Gout ، البكتريا التي تكون في البول القلوي

- يكون حمضياً بشدة ويمكن أن يسبب تهيج Irritation ، ماء النور ، و خلص شهويه الرئويه بسبب انخفاض التنفسي Respiratory Acidosis ، وسيجء لبث يصبح اليون حمضياً بعبه
- يكون ليول فئويا (الرقم الهيدروجيني  $pH > 7.0$ ) في الحالات التالية.
- ليون القلوي بعد الجريب هو استجابة طبيعيه لآثار رات حمض الهيدروكلوريك في العصير المعدي (عند بدا في غضون 15-20 دقيقه بعد تناول الطعام)
- عدوى الممساك البويه التي تسببها البكتيريا المعتمسه ليوريا Urea Splitting Bacteria (بروتيوس Proteus وپسوموناس Pseudomonas ، ) سبب اليون القلوي بغير الى التهاب المعساك البويه).

- القىء لغزافات طويلة.

## (2) البروتين Protein

و المعدل الطبيعي لا يوجد، في حالة المصلك البولية والكلية الصحية، انبول لا يحتوي على كميات من البروتين أو فقط أثر طعيعة ويتكون من الالال Albumin (ثلث بروتين البول العادي من الالال) وحبوبوليات سبار ما لأنه يتم تصفية الالال بسهولة أكبر من الجلوبيولين في الكلية، معه عنه ما يكون موجود في ظروف مرصنة كثيرة، وبالتالي غالب ما يستخدم مصطلح Albuminuria مرادفا لمصطلح Proteinuria  
و إذا تم العثور على أكثر من أثر لاستمرار البروتين في البول، لابد من عمل تقييم أو اختبار لسروتين الكمي في البول

على مدار 24 ساعة Quantitative 24-Hour

و هناك طريقتان لتحين البروتين بالبول:

## (1) طريقة الشريط المقصوم Dipstick

و يعتمد هذا لاختبار في الأسس على قدرة المجموعات الأمينية في البروتينات للارتباط مع وسعير ألون الكواشف  
و هذا الاختبار حساس للغاية للألومين (لأنه

الحمضية. القاعدية Tetra bromophenol Blue. ولكن أقل حساسية بكثير للجلوبولين و الهيموجلوبين وغير حمض البروتينات البيض يحتوي على أكثر الأحماض الأمينية، و لكن أقل حساسية بكثير للجلوبولين و الهيموجلوبين وغير حمض البروتينات البيض

Bence-Jones Proteins جونا

| PROTEIN    | NEGATIVE | TRACE | ++ | +++ | ++++ | +++++ |
|------------|----------|-------|----|-----|------|-------|
| 60 seconds |          |       |    |     |      |       |

د. لنون المسحوق جيد يعطي قيمة منخفضة كاذبة للبروتين.  
 د. إذا كان اختبار بروتين البول عن طريق شرائط إيجابي فانه لابد من عمل اختبارات تأكيدية أخرى مثل اختبار التسحيب أو اختبار التثخن.

## (2) اختبار التثخن Coagulation Test

يتم تسحيب البزينة ملبية بالبول باستخدام اللهب بحماية لمنع حدوث فوران  
 و النتائج:

- إذا لم يتكون راسب ابيض فانه لا يوجد بروتين في هذه العينة
- إذا تكون راسب ابيض فانه يتم إضافة بضع قطرات من حامض الخليك GAA
- إذا لم ير القالب الراسب ابيض فانه هذا يكون الفوسفات غير متبلور Amorphous Phosphate
- إذا بقي الراسب ابيض كم هو فانه هذا يكون الراسب (تسحب تسمح Denaturation البروتين من انحراره)
- هناك أسباب فسيولوجية لهذه الحالة منها حالة الريان في البروتينات الوسيطة أو العذرة Functional Proteinuria
- أو الزيادة في البروتينات الانتصائية أو المتقطعة Orthostatic Proteinuria وذلك اسباب مرضية بهذه الحالة منها
- أو الزيادة في البروتينات Renal Proteinuria مثل البروتينات الكبيبة

أسباب ما قبل الكلى Post-Renal و أسباب ما بعد الكلى Tubular Proteinuria والبروتينوريا الأنبوبية و أسباب ما قبل الكلى Glomerular Proteinuria و أسباب ما بعد الكلى Proteinuria

### (3) الجلوكوز Glucose

و المعجل الطبيعي لا يوجد للبول السكري Glucosuria هي حالة غير طبيعية من إمرار بول التناضح أو الأسعوري بسبب خراج الجلوكوز عن طريق الكلى في البول السبب الأكثر شيوعاً لسكرية البول هو عدم معالجة داء السكري Diabetes Mellitus الذي يرفع مستويات السكر في البلازما أعلى بكثير من المعتاد، والتي ما فوق حد معين Threshold، الجلوكوز الزائد يخرج عن طريق الكلى أثناء إمرار البول عند إخراج الكلى للجلوكوز Renal Threshold يختلف من حد ما من فرد إلى آخر يتراوح من (160 إلى 180 مجم على لتر) و هذا الاختبار يعتمد على تفاعل البريمي تيمبلي مروج، الأوزم لأول جلوكوز أوكسيداز Glucose Oxidase والذي يحفز تكوين حمض الجلوكونيك Gluconic Acid و فوق كسيد هيدروجين Hydrogen Peroxide من كسيد الجلوكوز الأوزم التالي بيروكسيداز Peroxidase والذي يحفز تفاعل فوق كسيد الهيدروجين مع يوديد نتراتسيوم المود لون Potassium Iodide Chromogen لأكسدة مود اللون إلى عده لون تدرج من محضر إلى البني كما هو موضح بالشكل

### و النتائج الإيجابية الكاذبة False Positive Results

- وجود فرق أكسيد الهيدروجين، وجود البريمي تيمبلي بيروكسيداز Peroxidase الناتجة من انحطاط سكريته (مثل التهاب المثانة) سوف تعطي نتائج إيجابية كاذبة.

الأنوية مثل حمض الديكسيكسك فوسفات الجوز، أسيدوسيسور، كور، ميسكوز، الإيزوتريز، والبيبتين

كأسه

### False Negative Results النتائج الملبية الكاذبة

- وجود تركيز عالٍ من حمض لاسكوربيك ( > 5 مجم / مل سم ) مع نتيجة سلبية كاذبة
- الألبومين مثل الكوليستيرول، النحاس، الحديد
- زيادة البروتين في درجة حرارة الغرفة يغيره وتؤثره

## القمة في علم التحاليل الطبية

• البول السكري *Glucosuria* هي حالة غير طبيعية بسبب إخراج الجلوكوز عن طريق الكلى في البول والتي قد تحدث عندما يتجاوز تركيز جلوكوز البلازما قدرة الامتصاص الأنبوية الكلوية | حد امتصاص الأنبوية الكلوية للجلوكوز *Renal Glucose Threshold* يبلغ 180 ملجم / دل دم |

• ارتفاع السكر في الدم بدون ظهوره في البول يحدث عندما يرتفع حد امتصاص الأنبوية الكلوية للجلوكوز، قد يكون ليس هناك ارتفاع السكر في الدم *Hyperglycemia* ولكن البول السكري *Glucosuria* مرتفع يحدث هذا عندما ينخفض حد امتصاص الأنبوية الكلوية للجلوكوز أو نتيجة وجود عيوب الأنبوية الكلوية

(4) الأجسام الكيتونية *Ketones*



و المعدل الطبيعي. لا يوجد، الأجسام الكيتونية هي عبارة عن ثلاثة مركبات خمائية [ الأمينون وحامض أستواستليك، وحمض بيتا هيدروكسي بيوتاتريك] لها القدرة على الذوبان في الماء والتي تنتج عندما يتم تكسير الأحماض الدهنية للحصول على الطاقة في الكبد والكلى، الأجسام الكيتونية يتم استخدامها كمصدر للطاقة في القلب والمخ في المح، تعتبر الأجسام الكيتونية مصدر حيوي للطاقة أثناء الصيام.

و الكيتون بالدم Ketonemia (الكيتوزية) هي حالة تتميز بمستويات مرتفعة من الأجسام الكيتونية في الدم.  
و الكيتون بالبول Ketonuria هي حالة تتميز بمستويات مرتفعة من الأجسام الكيتونية في البول.  
و يتم التجوؤ بعد الاحتجاز في حاليين. الأولى خلال فترة الحمل، الكشف المبكر عن الكيتونات ضروري جدا لأن الحماض الكيتوني هو عامل مهدد للحياة في وقت الجنين داخل الرحم. النقص الشديد بين غيبوبة سكر Diabetic Coma ايجابية الكيتونات و صدمة الأسريين Insulin Shock ملية الكيتونات  
و يعتمد هذا الاختبار على تطور اللون الذي يتراوح بين الوردي البرتقالي Buff-pink للدرجة السلبية، إلى الأرجواني عندما يتفاعل حمض الأسيتواسيتيك مع النيتروبروسايد Nitroprusside كما هو موضح بالشكل.  
ملحوظة هامة: اختبار اللون يكشف فقط عن حمض الاميتواسيتيك وليس الكيتونات الأخرى، الأميتون او حمض بيتا هيدروكسي بيوتاتريك

و النتائج الإيجابية الكاذبة False Positive Results قد تكون نتيجة عن استخدام الأدوية مثل البيسيفلاميد Penicillamine والميبك Depakene  
و النتائج السلبية الكاذبة False Negative Results قد تكون نتيجة عن ترك البول وقتا طويلا، بطرا لعدا الكيتونات في الهواء عن طريق السحب  
⑤ مرفوع في الحالات الاتية داء السكري (الحماض السكري Diabetic Acidosis) ، مرض شلل ابدقية، الجوع،



الصوم، الوجبات الغذائية الغنية بالدهون، القيء والإسهال لفترة طويلة (تسبب الجفاف)، رائحة الأيض النجم عن الكائنات  
الآتية الحمى لفترة طويلة، انحلال أو سرعنة، الصعقة الشديدة أثناء المرض الحاد (حوالي 15٪ من المرضى داخل  
المستشفيات منهم الكيوتات في البول على الرغم من أنهم لم يكن لديهم مرض السكري)، بعد الحرجة (الكبتون بالبول  
يحدث بعد عملية التحدير).

### (5) نترات لبول Urine Nitrates

و يؤثر على وجود نترات Nitrates يكون طبيعي في البول (لاي تأتي اسلب من المواد الحافظة في الأغذية  
والمواد الغذائية البروتينية)، إلا أن وجود النتريت Nitrites البكتيري التي تسبب التهاب المسالك البولية  
(بعض أنواع البكتيريا سلبية الجرام) تدرج ابريم (محمول النتر Nitrate Reductase) الذي يحول النترات إلى النتريت  
في البول، وجود النتريت في البول يشير إلى أن هناك التهاب بالمسالك البولية [1] بعدد فكرة هذا الاختبار على أن  
النتريت في البول يتفاعل مع حمض Para-Arsanilic لتكوين مركب البروسوم Diazonium، هذا المركب يتحد مع  
1,2,3,4-tetrahydrobenzo (h) quinoline-3-carboxylic acid لإنتاج اللون الوردي كما هو موضح بالشكل.

| Nitrite    | Negative | Positive | Positive |
|------------|----------|----------|----------|
| 30 seconds |          |          |          |

### و النتائج السلبية الكاذبة False Negative Results

بجرعات عالية من فيتامين C يؤدي إلى نتائج سلبية كاذبة نتريت على سريوس القيس.

البول الذي لم يجرى في شكله المرض بعدة دكر من أن قد يكون له سبب يؤدي إلى نتائج سلبية كاذبة

بعض البكتريا موجبة الحرام مثل Staphylococci و Streptococci لا تحتوي على الإنزيم المحلّل Reductase  
 ولكنها قد تحوّل السكر إلى سكرين و هذا يؤدي إلى نتائج عكسية  
 • النتائج الإيجابية الكاذبة False Positive Results  
 - نتائج البيليرروبين يمكن أن يعطى نتائج إيجابية كاذبة  
 - ويمكن الحصول على نتائج إيجابية كاذبة في كسرات أخرى غير مصلية كـ في مرحلة حزامه المعرفه، مما يسمح للبكتيريا بالتكاثر.

#### (5) صفراء البول Bilirubin

| النتيجة | اللون | النتيجة | اللون |
|---------|-------|---------|-------|
| +       | صفر   | +       | صفر   |
| 2+      | صفر   | 2+      | صفر   |
| 3+      | صفر   | 3+      | صفر   |
| 4+      | صفر   | 4+      | صفر   |

## القمة في علم التحاليل الطبية

3 المعدل الطبيعي. لا توجد ، البيليروبين أو الصفراء هي متاح تكبير أو هم انهموجلوبين الطبيعي. تعتمد فكرة هذا الاختبار كما هو موضح بالشكل على اتحاد البيليروبين مع Dichloroaniline Diazonized في وسط حمضي قوي. حساسية الاختبار تبلغ 0.2 الى 0.4 ملجم / دل من البيليروبين المرتبط Conjugated Bilirubin. إذا كان البول اصفر محمر يميل إلى البني، قم بهز البول. إذا ظهرت رغوة صفراء محصورة في البيليروبين هو على الأرجح موجود. زياده اصفر تر الحلة و يبلص العين المصفر ، تدلان على فرط بيليروبين الدم.

4 اختبار اليود يتم بإضافة قطرات من اليود بحلقة على حذر الأنبوبة، اد ظهرت حلقة خضراء اللون تدريجيا بين اليوم وهذا البول في البيليروبين هو على الأرجح موجود.

5 مرتفع في الحالات الآتية: الالتهاب الكلى الوبلى (فيروسى Viral ، عن طريق التسمم Toxic و لاسبب علاجية Drug-induced ) ، انسداد في القنوات الصفراوية Biliary Obstruction

(7) يوروبيلينوجين البول Urobilinogen

Urobilinogen

Normal

Normal

- mg/dl

د المصل الطبيعي لا توجد ، اليوروبيلينوجين هو منتج عديم اللون ينتج من حلال البيليروبين في الأمعاء بواسطة البكتيريا المعوية بعض اليوروبيلينوجين يتم متصا صه وارجعه الى الدورة الدموية ثم يخرج عن طريق الكلى، هذا بشكل " سرة "يوروبيلينوجين الطبيعية ،احمر الكد "ذلك اللون يحتوي على كميات ضئيلة من يوروبيلينوجين تعتمد فكرة هذا الاختبار كـف هو موضح بالشكل على تعامل ايرلش لمصل Modified Ehrlich Reaction والذي يحدد فيه Para-Diethylaminobenzaldehyde بالاصالة الى محدد نوس Color Enhancer مع اليوروبيلينوجين في وسط حمضي قوي لاسح اللون الوردي- الاحمر

ملحوظة: يوروبيلينوجين اللون يردار مع اى ظرف يردى الى ريدة اسح البيليروبين، يجب من حذر علاج بالمعدات الحبرية التي تقصى على بكتريا الامعاء الطبيعية وبالتالي منع تحول البيليروبين الى يوروبيلينوجين

٥٠ مرتفع في الحالات الاتية :التهاب الكبدى الوبلى (Viral ، عن طريق السم Toxic و لاسباب علاجية Drug-induced ) ، الصفرء المحطة Hemolytic Jaundice و حلل فى وظائف محلا ب مكسبه ( سلف ، عدوى ، ورم خبيث ) .

### (3) الفحص الميكروسكوبى للبول Urine Microscopical Examination

الفحص الميكروسكوبى لنوعيه وكمية الزايب البولى Urine Sediment يعتبر ذات اهمية شخيصية طيبة ولا يجب اهماله او الاعتماد فقط على استخدام الفحص الفيزيائى او الكيميائى للبول

٥٠ طريقة عمل الاختبار:

د الطرد المركزى Centrifugation

فم سقالب البعثة جيداً حتى تكوّن متعلّقة قتل وضعها في أنبوبة الاختبار

صع كمية ( 9 لى 11 مل) من القبول في أنبوبة الاختبار  
معنى الطرد المركزى الموصى به 5 دقائق عند 2000 لفة/ دقيقة لأن الدم على الغالبه تودى الى غرب او يجمع كرات  
الدم البيضاء وبعض الخلايا الاخرى وبالمثل لا تعطى توزيع متكافئ على الشريحة

### و اعادة التعليق Re-Suspension

عدم اعادة التعليق الى صورته المغلقة والمجمعة بعد عمليه الصرد المركزى خاصة اذا كان هناك مظهر يشوب Une  
Mucous تودى الى تغيرات في نطاقات الفحص Examination fields تحت الميكروسكوب  
و الفحص Examination

- صغ لهره من التعليق على شريحة رجايدة

- قم بفحص عدة نطاقات Fields للتعليق مع الميكروسكوب عند عدسة تكبير 10X و 40X

- ثم تصبف و حصء الانسدادات البروتينيه Casts نطاقات تكبير منخفضة Low Power Fields

- اسفل الى عدسة التكبير 40X ثم قم بفحص الاجسام الاخرى مثل كرات الدم البيضاء و احمره ، الخلايا الطلائية  
Epithelial Cells ، الخميرة Yeast ، بكتيريا Bacteria ، خلايا بيضية Sperm Cells ، مخاط Mucous  
Fragments ، الاملاح المسبورة و غير المسبورة

### (1) كريات الدم البيضاء WBCs او (الصديد)

و المعدل الطبيعي يتراوح من 0 الى 6 اعداد نطاق تكبير عالى High Power Field HPF ، تظهر كرات الدم  
البيضاء او الصديد تحت الميكروسكوب كجسيمات كبيرة و بيضاء ، كما هو موضح من شكل كرات الدم البيضاء و  
الصديد هي الخلايا المسئولة عن الدفاع عن الجسم ضد اي ميكروب يحدو الجسم و تلاء كرات الدم البيضاء في القبول

تسمى Pyuria وتشير الى وجود التهاب او عدوى بالجهاز البولي يسمى Genitourinary System  
 و فحص الميكروسكوبي و الكيمياء تستعمل في فحص البول، التحليل الميكروسكوبي يستفيد بالبول يكون  
 نصف كمي Semi-Quantitatively عن طريق عد الحلاز. كل مصاب يتم فحصه ويحفظه بالتفريز كالاتي من 0 الى ١٠  
 5 الى 20 ، 20 الى 100 أو أكثر من 100 (Over 100)  
 و ملحوظة هامة كرات الدم البيضاء هي بيوت عشب تكون من نوع نيوتروفيل Neutrophils وتكون دوائها تميز الى ان  
 تكون دائرية الشكل بسبب وجودها بالبول فبره طويلة تستلضي يتم التعرف عليها وبين كرات الدم الحمراء يترجى صلابته

## القمة في علم لتحليل الطبية

قطرة من حمض الخلوك GAA الذي يعمل على تحلل كرات الدم الحمراء ويعبر ظهور تفصيل لمياه بكرات الدم البيضاء.

و مثل كريات الدم الحمراء ، كرات الدم البيضاء ربما يحدث لها تحلل في سائل تسيب بتخفيف أو البول على الفلوية في حالة التهاب المثانة، كرات الدم البيضاء يكون مصحوب وجوده بوجود مستكبره ، بحذاي الطلائية و سببا بعض كرات الدم الحمراء وجود كرات الدم البيضاء في جمعت Clumps يشير إلى مصدره من الكلى Renal Origin ويجب مكر ذلك بالتقريب، وجود كرات الدم البيضاء بأكثر من 30 خلية HPF يشير إلى وجود التهاب حاد ويوصى بعمل مزرعة بول.

② **مرتفع في الحالات الآتية** التهاب الحويصة والكلى الحاد Acute Pyelonephritis ، التهاب المثانة ، التهاب البروستاتا ، التهاب لإختيل Urethritis ، حصوات الكلى Kidney Stone ، و قد تعد البنية والتي تتضمن سرطاني الكلى ونسفاة، التهاب كبيبات كلتي الحاد الغير بكثيرى

(7) كريات الدم الحمراء RBCs

و. المظهر الطبيعي: يتراوح من 0 إلى 5 (أسفل نطاق التكبير العلى High-Power Field HPF)، عذراء / يكتسب  
توجد كرات الدم الحمراء في البول فقد توجد في بول شخص صحيح جداً، رتبة كرات الدم الحمراء في البول يسمى  
Hematuria

و. هناك نوعان من زيادة كرات الدم البولية Hematuria وهما :  
- رتبة مجهرية Microscopic Hematuria وفيها ينو لون البول طبيعي ويحتوي على كمية ضئيلة من كرات الدم  
الحمراء التي لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة ولكنها ترى فقط أسفل الميكروسكوب  
- رتبة عينية Macroscopic Hematuria وفيها ينو لون البول احمر أو بني  
و. تظهر كرات الدم الحمراء تحت الميكروسكوب كحبيبة صغيرة الحجم ( صغر من حبيبة نصيب ) و بدرجات مزدوج  
(نك في الحبيبة غشائها ليس مزدوج و بها تظهر هكذا نتيجة امتلائها بالهيموجلوبين سو يغطي هذا الانطباع)، لون  
كرات الدم الحمراء تحت الميكروسكوب ليس احمر بل لا لون لها كما هو ملاحظ من الشكل  
و. ان فحص الميكروسكوبي و الكيميائي يستخدما لتحديد كرات الدم الحمراء بالبول، تحسب نسبة وسكري كرات الدم  
الحمراء بالبول يكون نصف كمي Semi-Quantitatively عن طريق عد خلايا بكل نطاق سم فحصه وتسجيله بالتقرير  
كالآتي: من 0 إلى 5، 5 إلى 20، 20 إلى 100 أو أكثر من 100 (Over 100)

و ملحوظة هامة: كريات الدم الحمراء ربما يحدث لها بعض في البول شديد سحيق و جود على نفوذة الخلاب  
المتحللة تبدو وكأنها ضاحية أو باهية جد كمثل Ghosts و ربما لا يمكن رؤيتها بعد ص كريات الدم الحمراء من الممكن  
ان نشبه خلايا الخميرة Yeast Cells

و كريات الدم الحمراء ربما يصعب تمييزها من قطرات الدهون Oil Droplets و خلايا خميرة، نكر نكر و قطرات  
الدهن ينو صغيرة في حجم نكر كثير وسهولة نكر و خلايا خميرة سم عمة على شكل مسرع Budding سلك



كوب هيك شت و حصير كريف نم الحمراء و هه الانبياء فته من نمكر صافه قطره صمغية بيضاء من نمكر  
محبت عو شريجه راجيه شت بخصر و شو حوف حمر كريف نم حمره فينهر عظيم كريت الدم الحمره  
نميه Dysmorphic RBCs نمكر في البول شريجي هه كيني Glomerular Disease مثل اسهاب  
كبيبات كني Glomerulonephritis كه هو ملاحظ من نمكر

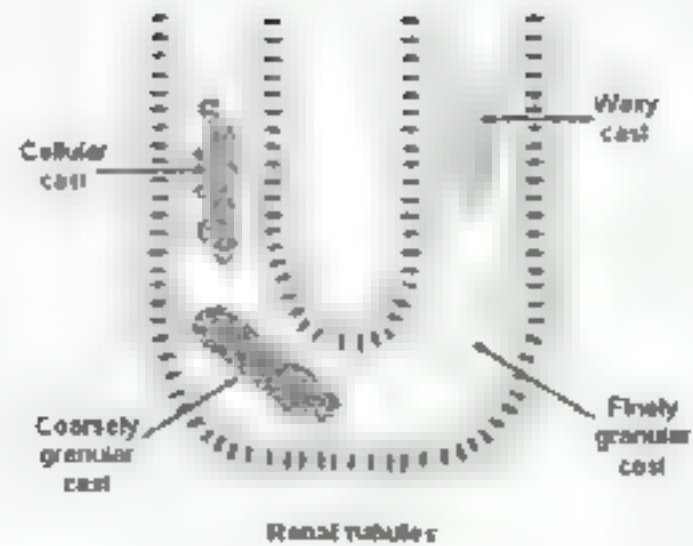
و نميه كريد نم حمره مع وجود لاصوات البروتينيه Casts و ليروين في بول Proteinuria يشير الى ان  
هه كرف كلوي المنصر Renal Organ

و نميه كريف الدم الحمراء يشير الى ان هه كرف مصدره عرق مجرى البول Urethra او المثانة Bladder  
مرتفع في الحالات الانبياء اسباب كويه Renal Causes [مثل الاصبه بشكريب لعموبيه النليه لالتهاب كبيبات الكلوي  
Post-Streptococcal Glomerulonephritis و هه يكون السبب الرئيس لريده كريف الدم الحمره في الاطفال اكثر  
من الاصبه بحث شفاء من هه الحاله جلال نميه اسابع وكي وجود كريف الدم الحمراء في البول قد يستمر لعد  
سيور حصوات البول Urolithiasis عندما يكون هه ريده منقطعه لكريف الدم الحمره Intermittent  
Hematuria مع لام نميه النطر و عسر بول Dysuria في هه يشير الى وجود حصوات بالكلوي هه اسباب  
حمره غير كويه Non-Renal Causes [مثل البوره بشهريه لدى المرأة الشربيه الشافه  
Schistosomiasis التهاب المثانة بعض الصدفج العمويه و انهيموغيب Hemophilia ]

### 1- لاصوات البروتينيه Casts

مصدر صيفي و يوجد اسفد او ريف توجد بعداد قليلة في عيه لبول لاصوات البروتينيه Casts هي عبارة  
عن سموت صفيه سكر عود بيقه [بروتينيه و غير بروتينيه] تتكون من احد الوحدات الكلويه الصغرى او الليفرويدات  
Dislodge بعد مخرج من موضعها بمرور الوقت وهي النهايه مخرج عن طريق البول مادة السبيج

عادي له صفة خرونية تنكس من حيوط بروتينية تسمى يورومولين Old-mullin في الدم مؤرخا لمرحلة  
Tamm-Horsfall Protein أو نام هورسفيلد ميو كوبروتين Tamm-Horsfall Muloprotein و هي تعتبر  
من احدى مكونات حبيبات اليوريا التي تتكون من هذه الحويط البروتينية داخل  
الكلية بعد ان يخرج عن طريق الكلى في البول. Lindner في سنة 1907 كان قد لاحظ ان حبيبات اليوريا  
تتكون من عدة مراحل هي: Initiation مرحلة البدء، Growth نمو، Maturation مرحلة النضج و Evacuation (إفراغ) والتي  
يتم فيها إفراغ الحبيبة من الاسطوانة البروتينية عمدا على نوعها المرحلة (مثلا الاسطوانة الزجاجية  
تخرج ليول في Waxy Casts اما الاسطوانة الشمعية Waxy Casts تخرج لبول في  
مرحلة نضج و Matured كما هو موضح بالشكل)



ملحوظة هامة جدا عدم وجود الأسطوانيات البروتينية لا يعنى عدم وجود داء بيلكلى، لأن الأسطوانيات البروتينية ربما لا توجد أو تكون أعدادها قليلة جدا، في حالات النهاب الكلية المزمن والمتقدم الشبىء الآخر هو أن الأسطوانيات البروتينية هي مواد غير مستقرة Unstable وسيل إلى التحلل في البول بمرور الوقت خاصة إذا كان البول مخففاً و ذو قلووى.

### 2) أنواع الأسطوانيات البروتينية Casts

#### 3) أسطوانيات الطلائية أو الخلوية Cellular Casts

ماده النسيج الخلوى للأسطوانية البروتينية يحتوى على خلايا معينة، وقد كفت الخلايا من أصل طلائى (ي تبيت كرات الدم البيضاء أو كرات الدم الحمراء)، فمنه يطلق عليها أسطوانيات الطلائية أو الخلوية Epithelial Casts

#### 3) الأسطوانيات الزجاجية Hyaline Casts

- تعتبر أكثر الأنواع شيوعا، تكون أسطوانية الشكل و شفافة ذات معامل انكسار للأشعة منخفض Low Refractive Index وبالتالي من السهل عدم رؤيتها أو فقدتها أسفل لاصاءه الساطعه للميكروسكوب

- ملحوظة هامة جدا عندما توجد بأعداد قليلة (من 0 إلى 1 LPF/ اسفل نطاق التكبير المنخفض ) في البول المركز للشخص العادى، فإن هذا لا يعنى وجود أى مشاكل بيلكلى وإنما قد تكون مصاحبة للحالات الآتية الحمى Fever (Dehydration)، المؤثرات العاطفية أو الحمية Emotional Stress، السريبات الشده Strenuous Exercise، و التعرض لحرارة Heat Exposure.

#### 3) الأسطوانيات الحبيبية Granular Casts

- تتتح من حطام الأسطوانيات الخلوية Cellular Casts أو لاصافه بروتينات البلازما مثل الألبومين أو سلاسل الأمونوجلوبولين الخفيفة Immunoglobulin Light Chains

- اعتماد على حجم هذه المواد العصافه، تنقسم لأسطوانيات الحبيبية إلى أسطوانيات حبيبية ناعقة Fine و خشنة Coarse

وهذا التقسيم ليس له دالة تشخيصية

- ذات معامل انكسار للأشعة مرتفع مقارنة بالأسطوانات الزجاجية Hyaline Casts.

- وجود هذا النوع يشير غالباً إلى وجود مرض كلوي مزمن Chronic Renal Disease مثل التهاب كبيبات الكلى

Glomerulonephritis والتهاب الحويصلة والكلى Pyelonephritis

ملحوظة هامة جداً: الأملاح المتبلورة Crystals وغير المنسورة Amorphous من الممكن أن ترسب على الحويطة

المحيطية Mucus Threads وتعطى لمصوبات خيالية خفيفة

- لاحظ أن الحويطة المحيطية Mucus Threads تتكون من دم هورسف بروتين (Tamm-Horsfall Protein (THP

و الأسطوانات الشمعية Waxy Casts

- لأسطوانات الشمعية تعتبر هي المرحلة النهائية من تحلل المصوبات البروتينية (عدة مشوها من الأسطوانات

البروتينية الخلوية Cellular والحببية Granular). مغزله بالأسطوانات البروتينية الرخابة Hyaline Casts. يمكن

ملاحظة الأسطوانات الشمعية بسهولة لأن لديها مظهر زجاجي ولا يوجد بها شمس - حتى.

(4) الأملاح المتبلورة Crystals

و عندما يزداد كمية المواد المذابة في البول بسبب (الجفاف، بدو البول، العدائية أو لاثوية) فحين يحدث تشبع دم للبول

ويستكون البلورات هناك عن مزا داخل الجسم وخارجة تؤثر في سوائل و عداد البلورات اليولية

- عوامل داخل الجسم مثل تركيز وكمية المواد المنسوبة في البول، درجة الحموضة لبول ودرجة الحرارة

التشخيصية والعلاجية عن طريق البول

- عوامل خارج الجسم درجة الحرارة (التي يتناقص مع درجة حرارة)، البصير (يزيد تركيز المذابات) ودرجة الحموضة

للبول والتي لا أنواعها

### (1) أملاح حمض اليوريك Uric Acid

3) أملاح حمض اليوريك التي هي بلورات عديمة اللون وكثيرا ما تسمى بحصى الكلى. هذه البلورات عادة ما تظهر مصبوغة. قد تظهر بلورات حمض اليوريك صفراء في بيئة القوي، مع Rhombic و سدسية Hexagonal الشكل أو برميلية Barrel أيضا. تريه Needles و ورنية Rosettes شكل كما هو موضح بالشكل يمكن العثور عليه في حالات النقرس، حمى الكلى و التهاب الكلى المزمن.

### (2) أملاح أوكسالات الكالسيوم (ثنائية الهيدروكسول) Calcium Oxalate (Dihydrate)

## العمة في علم التحاليل الطبية

و أملاح وكسالات الكالسيوم عادة ما ينظر إليها على أنها مربعات عديمة اللون ترتبط روابف بخطوط منقطعة (تشبه الظرف) كما هو موضح بالشكل بلورات وكسالات الكالسيوم تختلف في حجمها من كبير جداً إلى صغير جداً. فرط كالسيوم البول *Hypercalcaemia* (قد يكون ناجم عن فرط ضغط المعدة للخرفية) يؤدي إلى ظهور الحصوات البولية في أكثر من نصف الحالات (موجودة في 50٪ من الرجال و 75٪ من النساء الذين لديهم حصوات الكالسيوم) في هذه الحالة، يتم امتصاص كمية كبيرة من كالسيوم الطعام ثم يعرر في البول، حيث يمكن أن يشكل الكالسيوم حصوات من أملاح الكالسيوم.

(3) أملاح وكسالات الكالسيوم (الحلبي الهيدروكسيل) *Calcium Oxalate (Monohydrate)* كما هو موضح بالشكل. توجد عادة في البول بعد تناول فيتامين سي، أنطماظم، المصباح، الثوم والبرقال.

(4) أملاح ثلاثية الفوسفات *Triple Phosphate* كما هو موضح بالشكل. توجد عادة ما ينظر إليها على أنها بلورات عديمة اللون، ثلاثية الأبعاد، تأخذ شكل المنصور (مثل

أغطية القابض (Coffin Lids) كما هو موضح بالشكل على الرغم من أنه يمثل النموذج عيباً في الجارية، إلا أنه في pH للبول، إلا أنها تفصل عن تشكل في رقم هيدروجيني pH متعادل أو قلوي يمكن العثور عليها في البول في حالة التهاب المثانة المزمن.

(5) الأملاح غير المتبلورة Amorphous Crystals  
و الأملاح غير المتبلورة بغير وكفها تجمعات من المواد الحبيبية المائعة دون أن يحدد أي شكل محدد

(1) أملاح اليوريات غير المتبلورة Amorphous Urates  
« أملاح اليوريات غير المتبلورة من البوتاسيوم، المغنيسيوم أو الكالسيوم تميل إلى التكون في رقم هيدروجيني pH حمضي بول تحت المجهر، أملاح اليوريات غير المتبلورة تظهر وكأنها كتلة من حبيبات صغيرة صفراء إلى بنية اللون كما هو موضح بالشكل.

(2) أملاح الفوسفات غير المتبلورة Amorphous Phosphates  
و أملاح الفوسفات غير المتبلورة متشابهة في الشكل العام، ولكن تميل إلى التكون في رقم هيدروجيني pH قلوي بول وتظهر وكأنها حبيبات دقيقة، عديمة اللون أو سببه قليلاً كما هو موضح بالشكل.  
و يتم في كثير من الأحيان التمييز بين أملاح الفوسفات و اليوريات غير المتبلورة على أساس درجة الحموضة للبول ولكن ما يلي يمكن أن يساعد في عملية التفريق بينهما

- فحص الراسب بعد الطرد المركزي Centrifuge Pellet .  
« أملاح الفوسفات غير المتبلورة تكون بيضاء اللون، أما أملاح اليوريات غير المتبلورة تكون ورنية اللون ويسمى Brick Dust

الترسيب Precipitation





في اليوزن بغير عادة التي وجود التهابات البولية / مع التهابات الحويضة والكلية في *Shigella* *Pyru* في ثلث الحالات  
يرافق عادة ريشته ككروب *Bacteriuria* وزيادة للصفحة *Pyru* في ثلثا 90 من الحالات

### (8) محافظ البولي Mucous

د محلات المكونة محدد متسرة في جميع أنحاء المصائد البولية زيادة من الحويضة البولية من حصى هلي الى المثانة سن  
محدد يمكن ان ينشأ من بكتريا او من سبي القاء البولية لالتهاب بخاصية يكون من بروتين مع هورستد *Tanm*  
*Horstal Protein* الوصفه للتفرقة بالمحيط غير معروفه، يصن البصم ان هذه المادة هي حمضية ضد اعطوى انكساره  
ويصن الاخرين به تحمي عن المسالك البولية ضد العوامل الكيميائية بمهجة

## القمة في علم التحاليل الطبية

• ملحوظة: المحاط القادم من الكلى يتكون من البروتين تام هورسل Tamm Horsfall Protein، هذا ما يفسر الربط المتكرر بين حيوط المحاط Mucus Threads والأسطوانات البروتينية Casts كما هو موضح بالشكل. وجود المحاط في الذكور أمر طبيعي بسبب زيادة افراز غدة كوبر.

### (9) الحيوانات المنوية بالبول *Spermatorroca*

• الحيوانات المنوية البولية كما هو موضح بالشكل، هي عبارة عن ثلوث ينتج عن عملية الشيط الجسمي ووجودها في البول يمثل الصرب المتتقي من هذه العملية في حالة الرجال اما في حالة النساء فقد توجد في البول عقب عملية الجماع او اذا لم يتم التشطيف جيدا بعد عملية الجماع . قد توجد في بول الرجال الذين يعانون من التشنجات الصرعية Epileptic Convulsions أو الاحتلام الليلي Nocturnal Emission ويمكن أيضا ان تكون موجودة في حالة التهاب البروستاتا Prostatitis و التهاب الخصية Orchitis.

### (10) خلايا الخميرة *Yeast Cells*

• خلايا الخميرة كما هو موضح بالشكل ، هي خلايا دائرية الى بيضاوية الشكل، ليس لها لون ولها يرقع واضح غالبا يصعب تمييزها عن كريات الدم الحمراء والأملاح الغير متبلورة ولكن من الممكن بسهولة ملاحظة التبرع Budding

وحدة خلية الخميرة ربما هو عبارة عن تلوث ينتج عن الإفرازات المهبلية، خلايا الخميرة غالبا تكون من النوع Candida Albicans التي تستعمر المثانة ومجرى البول أو المهبل وغالبا تلاحظ في البول على السكريات لذلك تلاحظ بشكل متكرر في مرضى السكر.

### (II) البويضات البولية Urine Ova

#### (I) Trichomonas Vaginalis المشعرة

« هو المشعرة الثلاثية (المهبلية)، كما هو موضح بالشكل هو كائن حي وحيد الخلية (حيوان أولي Protozoa) يسبب المرض المسمى داء المشعرات Trichomoniasis. يصيب الطفيل في العلق مهبل المرأة ويؤدي لتخثيره وزيادة الإفرازات فيه. يمكن للتلوث أن يظهر لدى الرجل في الإحليل Urethra ينتقل المرض في العادة عن طريق الاتصال الجنسي.

- الموطن Habitat المثانة البولية، مجرى البول Urethra و البروستاتا في حالة الرجل المهبل وعنق الرحم في حالة النساء.

- طريقة الإصابة Mode of Action . مباشرة أثناء الاتصال الجنسي و غير مباشر عندما يتم استخدام أو تبادل الملابس الداخلية المصابة

- الأعراض الملحوظة على النساء Female Symptoms العدوى غير مصحوبة بأعراض في حوالي 15 إلى 20 % من الحالات وإذا كن هناك أعراض تكون الآتي: عسر التبول Dysuria، ألم أثناء الجماع، احمرار المهبل، التهاب المهبل Vaginitis و عنق الرحم Cervicitis ملحوظة هذه الأعراض عادة تظهر على النساء لمدة تتراوح من 5 إلى 28 يوم بعد الإصابة.

- الأعراض المتوقعة على الرجل Male Symptoms: المعوى غير مصحوبة بأعراض فى نحو 50 الى 90 % من الحالات و اذا كان هناك أعراض تكون الآتى: عسر التبول Dysuria، افرازات خفيفة عن طريق مجرى البول، حرقان طفيف بعد التبول أو القذف، ربما تمسب التهاب مجرى البول Urethritis

## (2) بلهارسيا المجرى البولية Schistosome Haematobium

و فحص المباش للبول لتحديد بويضات بلهارسيا المجرى البولية يساعد فى الحالات الحادة عند تكون رويتة سهلة عن طريق البول كما هو موضح بالشكل. بلهارسيا المجرى البولية لها أعراض عديدة منها:

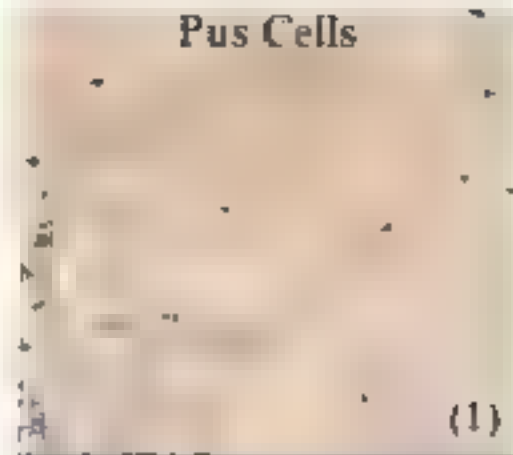
- زيادة كرات الدم بالبول Haematuria ، زيادة البروتين المتكرر بالبول Proteinuria، حلاى الدم البيضاء من النوع Eosinophils من الممكن ان توجد بالبول، ايضا هناك زيادة حلاى الدم البيضاء من النوع اليوريني Eosinophilia من الدم.

- ملحوظة هامة جدا: قطرات البول النهائية يجب تجميعها فى الوعاء لآل القطرات النهائية تحتوى على كمية كبيرة من البويضات

---

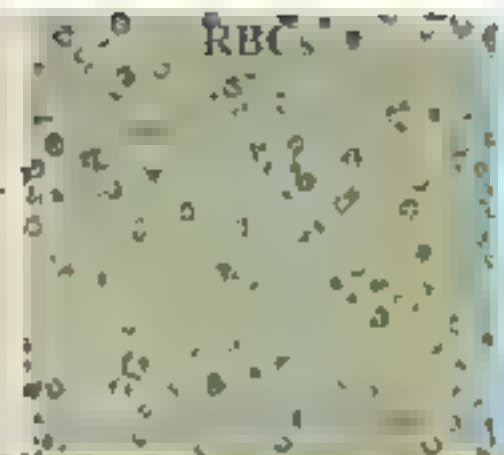


Pus Cells



(1)

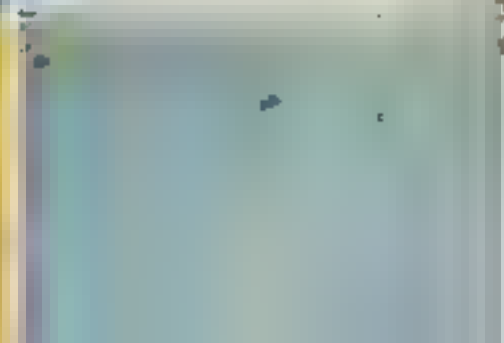
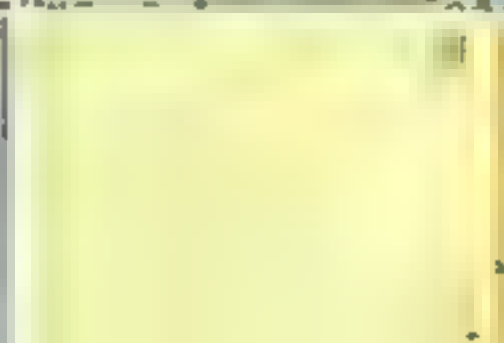
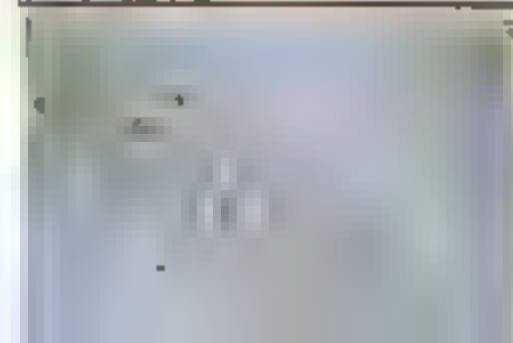
RBCs

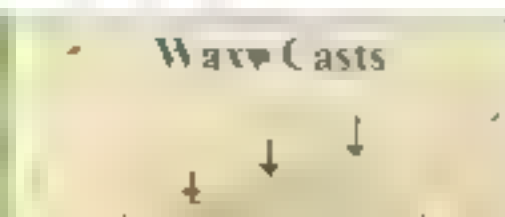
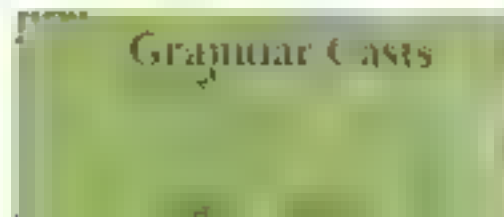
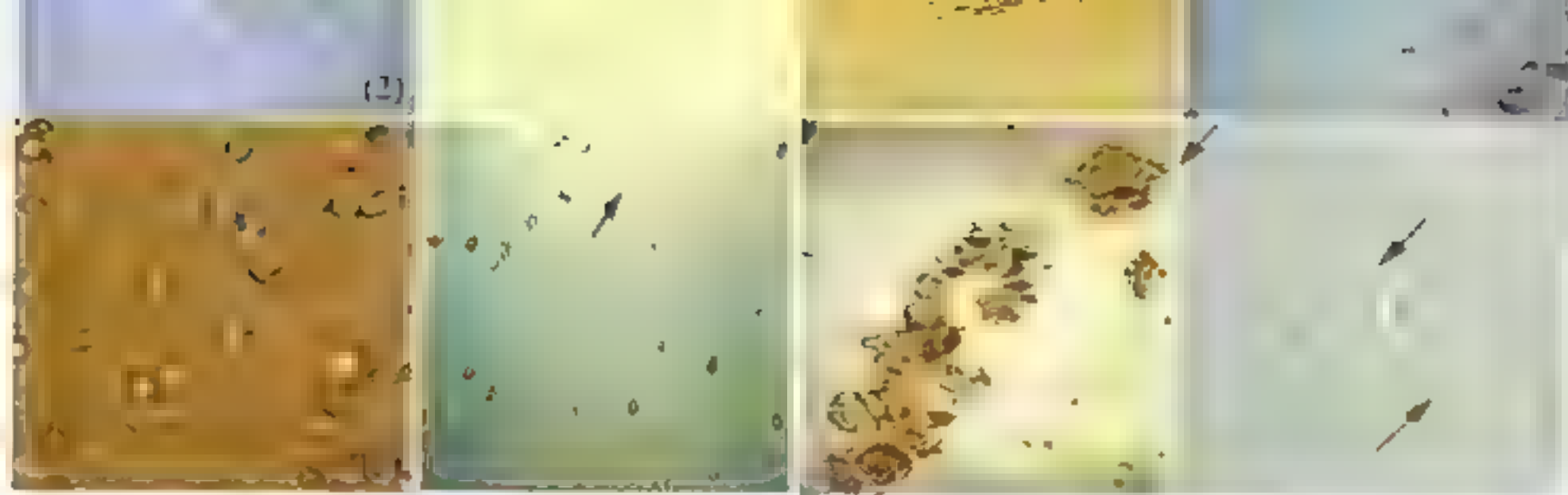


Cellular Casts

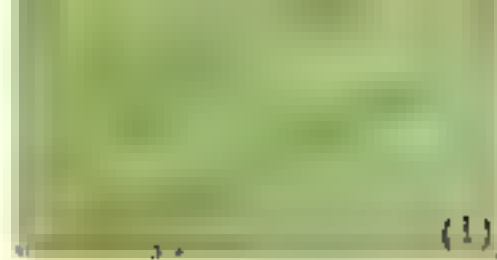


Hyaline Casts





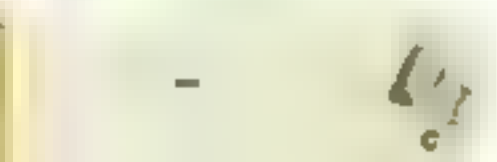
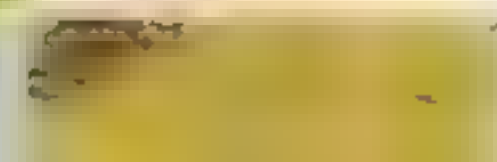


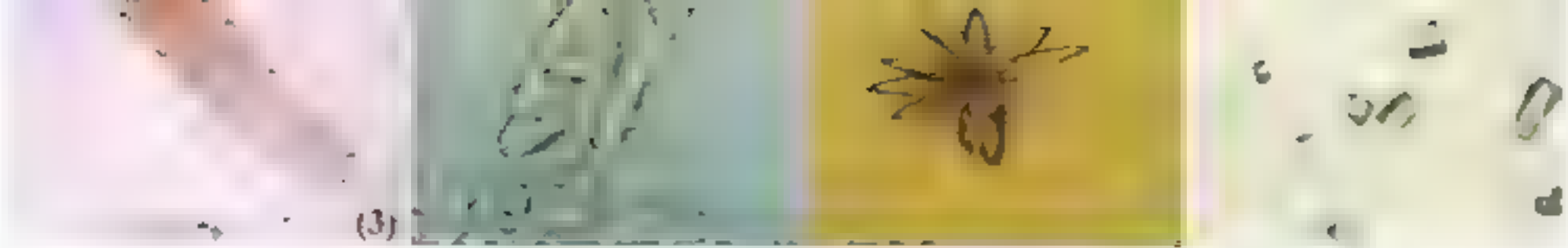


(1)



(2)





Calcium Oxalate



Calcium Oxalate  
Dihydrates

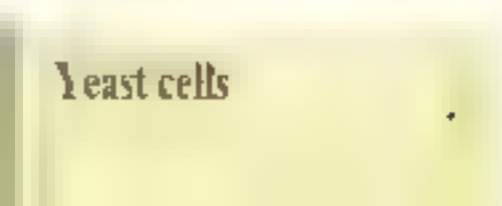
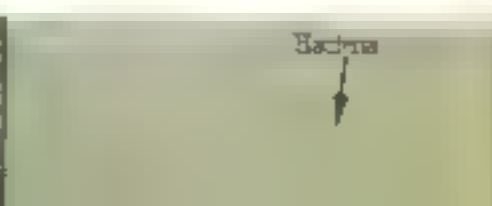
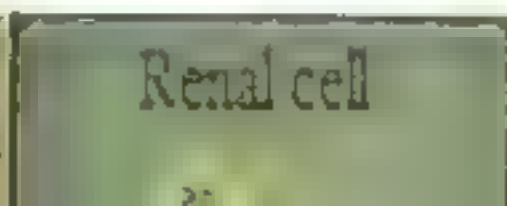
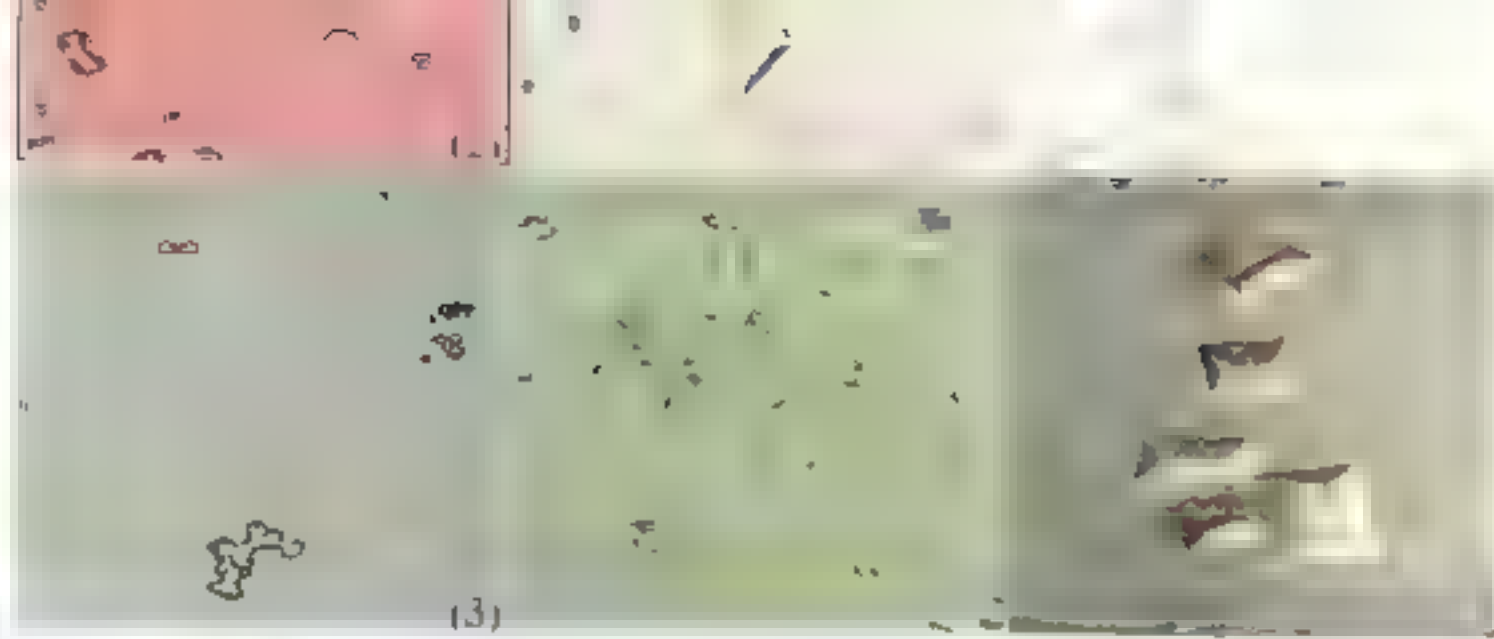


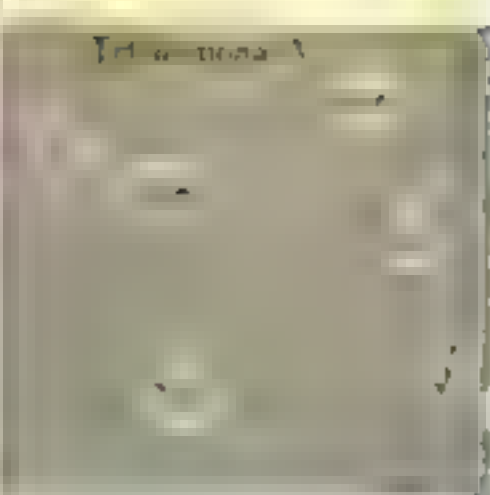
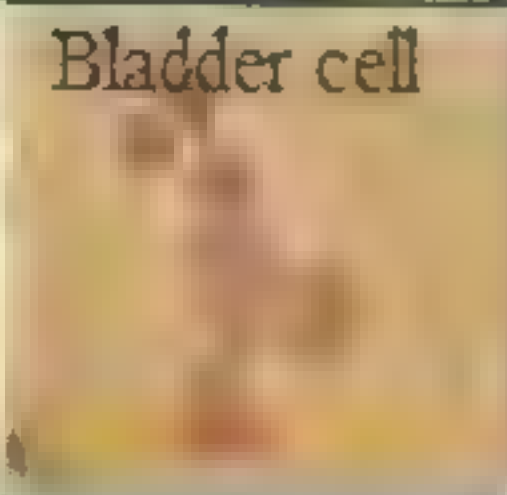
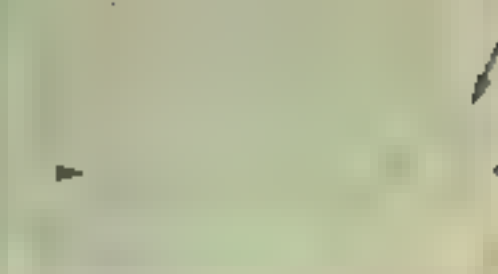
Tribble Phosphate



Amorphous Phosph







Bladder cell

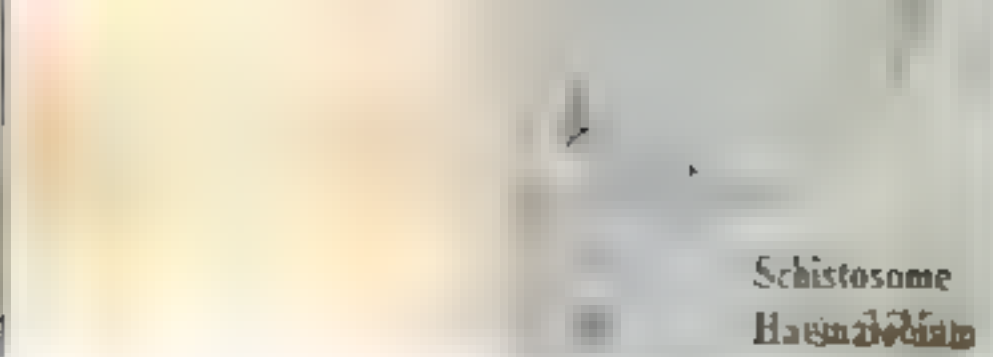
Sperms

Tetrahymena

(2)

Squamous cells

Mucous



## Urine Amylase

### ① جمع العينة Collecting Sample

• عينة بول بعد 24 ساعة أو عضوانيه ولايد ان تكون من منتصف جريش البول داخل عبوة معقمة ونظيفة

### ② تحضير العينة Sample Preparation

• يجب تجميع 4 مل ( على الأقل 0.5 مل ) من البول الى عبوة غير مصفاة اليها اى مواد حافظة ثم بتسجيل الحجم الكلى للبول ووقت التجميع على العبوة

### ③ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

• يجب تبريد العينة ، تحلل العينة جيدة وذلك لمدة 10 أيام بالتفلاجه ، لمدة يومين في حرارة الغرفة ، لمدة 3 أسابيع مجمدة

### ④ العينات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

• عندما تكون العينة مصفاة اليها مواد مثل حمض الحثيك ، حمض الهيدروكلوريك المركز ، حمض النيتريك Nitric

acid أو كاربونات الصوديوم.

- ⊗ المعدل الطبيعي : يتراوح من 45 الى 260 وحدة موموغى /ساعة (U Somogy/hr)
- ⊗ مرتفع فى الحالات الآتية- التهاب السكرتس و ورم الغنكريالس .

## Urine Calcium

### ⊗ تجمع العينة Collecting Sample

و عبوة موز بعد 24 ساعة او عبوة عشوائية ولا بد ان تكون من منتصف جريال البول داخل عبوة معبئة ونظيفة

### ⊗ تحضير العينة Sample Preparation

و يجب تجميع 3 مل ( على الاكث 0.5 مل ) من البول الى عبوة غير مصفاة اليها اى مواد خالطة قم بحفظ الزم الهيدروجينى الى 15 او 20 بأصافه 6 مولار HCL ، قم بتسجيل الحجم الكلى للبول ووقت التجميع و ارقام الهيدروجينى على العبوة.

### ⊗ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، نطل العينة جيدة وذلك لمدة 4 ايام بالتفلاجة ، مدة يومين الى حرارة الغرفة ، لمدة 3 اسابيع مجمدة

### ⊗ المعدل الطبيعي 6.2 مل مول /دلى (اقل من 250 ملجم 24 ساعة )

⊗ مرتفع فى الحالات الآتية : فرط نشاط الغدة النرفية الاولى Primary Hyperparathyroidism ، زيادة قيصامين ، Hypervitaminosis D ، نمو ورم ثانوى حبيث فى العظم ، الورم النقى المتعدد Multiple Myeloma ، زيادة تسول الكالسيوم ، مترويد ، ساركويد ، ماء باجت Paget's Disease و زيادة كالسيوم البول الذاتى Idiopathic Hypercalciuria

⊗ منخفض فى الحالات الآتية : قصور فى نشاط الغدة النرفية Hypoparathyroidism ، القصور : انكاديب على نشاط الغدة



الدرقية Pseudohypoparathyroidism ، نقص فيتامين د ، مرض الكساح المعنوم لطفلسين د ، وجبات قليلة تلكالسسيوم  
بعض الابوية ( ثيريد لانرار البول ، موانع الحمل عن طريق الفم ) ، وراثي و العلاج بمسر ات اللوتكسيوم

## Urine cAMP

### ① تجميع العينة Collecting Sample

و عينة بول بعد 24 ساعة او عينة عشوائية ولابد ان تكون من منتصف جريش البول داخل عبوة معقمة ونظيفة

### ② تحضير العينة Sample Preparation

و يجب تجميع 5 مل ( على الأقل 1 مل ) من البول الى عبوة غير مصعب البها في مواد حالمة قم بحفظ الرقم  
الهيدروجيني باصدفه 10 مل ) مولار HCl ، قم بتسجيل الحجم الكلي للبول ووقت التجميع على العبوة

### ③ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تجميد العينة ، فصل العينة جيدة وبذلك لمدة 3 شهر مجمدة ، مدة يوم بالتلاجة ، لمدة ساعتين في حرارة عرفة

④ المعدل الطبيعي يتراوح من 0.4 الى 10 نانومول من بول

مرتفع في الحالات الاتية : زيادة الكالسيوم في البول ، زيادة الكالسيوم في اسم للوراثي ، فرط نشاط الغدة الدرقية الاولى

Primary hyperparathyroidism القصور الكاذب في شدة الغدة الدرقية Pseudohypoparathyroidism

والكساح

⑤ محقق في الحالات الاتية : التسمم بسموم Vitamin D Intoxication والعنكبوت Sarcoidosis

## Urine Catecholamines

### ① تجميع العينة Collecting Sample

و عينة بول بعد 24 ساعة او عينة عشوائية ولابد ان تكون من منتصف جريش البول داخل عبوة معقمة ونظيفة

### ③ تحضير لعينة Sample Preparation

3 يجب نجميع 4 ملى 1 على الأقل 2 ملى 3 من البول الى عبوة غير مصفاة بيوتان مولى حافظه قم بحصى الرقم الهيدروجينى لى 3 بحففة 6 ملى 4 HCl، قم بتحويل الحجم الكلى لبول ووقف لتجميع و الرقم الهيدروجينى على الهواء

### ④ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

3 يجب تبريد انعيه ، بظل لعينة جوده وديك بمدة شهر بالثلاحة ، غير مقبول فى حراره الغرفة ، لمدة 6 اشهر مجمدة

## القائمة في علم التحاليل الطبية

⊙ **المعدل الطبيعي** . يشمل الجهاز العصبي الودي Sympathetic Nervous System وبالكظر Adrenal Medulla والمعدن Ganglions. ويختلف من نوعين من الخلايا حلايا البنية الكروم Chromaffin Cells في البنية الكظرية والخلايا العصبية هذه الخلايا مسؤولة عن إنتاج نيكوتيكولامينات الأبينفرين Epinephrine (لأدرينالين - Adrenaline)، الذي تنتج البنية الكظرية الجزء الأكبر منه، والنورابينفرين Norepinephrine (نورأدرينالين - Noradrenaline)، الذي يتكون بالأساس في أطراف الأعصاب الودية لجهاز العصبي المركزي مستوى النورابينفرين أقل من 100 ميكروجم 24 ساعة، الأبينفرين أقل من 10 ميكروجم 24 ساعة.

⊙ **مرتفع في الحالات الآتية** ورم القواتم Pheochromocytoma ، الورم الأروحي العصبي Neuroblastoma ، الاجهاد الشديد

## Urine Chloride

### ⊙ **جميع العينة Collecting Sample**

و عينة بول بعد 24 ساعة أو عينة عشوائية ولا بد ان تكون من منتصف جريان البول داخل عبوة معقمة ومطهرة

### ③ تحضير العينة Sample Preparation

و يجب تجميع 1 مل ( على الأقل 0.5 مل) من البول الى عوة غير مصف اليها في مواد حافظة قم بتسجيل الحجم الكلي للبول ووقت التجميع و لرقم الهيدروجيني على العوة.

### ④ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، نفس العينة جيدة وذلك لمدة اسبوع بالتفلاجة ، لمدة يوم في حرارة العرفه ، لمدة 6 أشهر مجمده

⑤ المعطل الطبيعي يدور ح سابين 110 الى 250 مل موز / يوم.

⑥ مرتفع في الحالات الاتية كوربيكوسيتروند ، متلازمة بارتر Bartter's Syndrome ، عذرات البول الحماض الأيضي Metabolic Acidosis نقص بوتاسيوم الدم الشديد

⑦ منخفض في الحالات الاتية انخفاض الكوريد ( حاله في ) ، أورام القولون الرعيه Colonic Villous Adenoma ،  
العسل لكوي العر من الحماض الأنوي لكوي Renal Tubular Acidosis

### Urine Copper

### ③ تجميع العينة Collecting Sample

و عينة بول بعد 24 ساعة او عينة عشوائية ولابد ان تجمع داخل عوة بلاستيكية معمة ونظيفة

### ④ تحضير العينة Sample Preparation

و يجب تجميع 8 مل ( على الأقل 1 مل) من البول الى عوة غير مصف اليها اي مواد حافظة قم بتسجيل الحجم الكلي للبول ووقت التجميع على العوة.

### ⑤ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ومغور ايضاً المجمده او في حرارة العرفه ، نفس العينة جيدة وذلك لمدة اسبوعين بالتفلاجة ، لمدة

أسبوع في حرارة الغرفة ، لمدة عام مجمدة ١٠ المعدل الطبيعي أقل من 40 ميكروجم 24 ساعة

## Urine Cortisol ( Free)

### ١٠ تجميع العينة Collecting Sample

و عينة بول بعد 24 ساعة أو عينة عشوائية ولابد ان تكون من منتصف جرس البول داخل عبوة معقمة وبضيفة

### ١١ تحضير العينة Sample Preparation

و يجب تجميع 4 مل ( على الأقل 1 مل) من البول الى عبوة غير مصفاة اليها اي مواد . حافظه ثم يسجل الحجم الكلي للبول ووقت التجميع على العبوة

### ١٢ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، بعض العينة جيدة وتلك لمدة أسبوعين بشكله ، غير مقبول في حرارة الغرفة ، لمدة 6 اشهر مجمدة

١٣ المعدل الطبيعي ١٠ الى ١١0 ميكروجم 24 ساعة

## Urine Creatinine (24 hour)

### ١٠ تجميع العينة Collecting Sample

و عينة بول بعد 24 ساعة أو عينة عشوائية ولابد ان تكون من منتصف جرس البول داخل عبوة معقمة وبضيفة

### ١١ تحضير العينة Sample Preparation

و يجب تجميع 3 مل ( على الأقل 1 مل) من البول الى عبوة لا تكون مصفاة بها اي مواد . حافظه ثم يسجل الحجم الكلي للبول ووقت التجميع على العبوة

### ١٢ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

⊙ **المعدل الطبيعي** في لذكور يتراوح بين 08 إلى 18 جم يوم ، في الإناث يتراوح بين 06 إلى 16 جم يوم

### Urine Eosinophils

😊 المعدل الطبيعي . لا يوجد .

توجد في الحالات الآتية التهاب الكبد يحدثي interstitial nephritis . رخص وراعه بكنه ، الغلارمه الكليه  
Hepatorenal Syndrome الكلويه

**Hepatorenal Syndrome الكلى**

## الفئة في علم التحاليل الطبية

### Urine Glucose (Qualitative)

#### ① تجميع العينة Collecting Sample

③ عينة بول بعد 24 ساعة أو عينة عشوائية ولا بد أن تكون من منتصف جريان البول داخل عبوة معقمة ونظيفة

#### ② تحضير العينة Sample Preparation

③ يجب تجميع 4 مل ( على الأقل 1 مل ) من البول الى عبوة غير مضاف اليها اى مواد حافظة قم بتسجيل الحجم الكلى للبول ووقت التجميع على العبوة

#### ③ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

③ يجب تبريد العينة ، نخل العينة جيدة وذلك لمدة 5 ايام بالتلاجه ، غير مقبول في حرارة الغرفة ، لمدة شهر مجمدة.

③ المعمل الطبيعي أقل من 500 ملجم/24 ساعة.

③ يوجد في الحالات الآتية مرضى السكر ، عدم تحمل الجلوكوز Glucose Intolerance

### Urine Hemoglobin (Free)

### ⊗ تجميع العينة Collecting Sample

و عينة بول عشوائية ولا بد ان تكون من منتصف جريان البول داخل عبوة معقمة ونظيفة. قم بطرد العينة مركزيا وافصل البول من الخلايا والرواسب الأخرى.

### ⊗ تحضير العينة Sample Preparation

و يجب تجميع 4 مل ( على الأقل 1 مل) من البول الى عبوة غير مصفاة ليها اى مواد حافظة. قم بتسجيل الحجم الكلى للبول ووقت التجميع على العبوة.

### ⊗ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تجميد العينة ومقبوله ايضا مبردة ، تظل العينة جيدة وبتلك لمدة 8 ساعات بالتفلاجة ، غير مقبول في حرارة الغرفة ، لمدة شهر مجمدة ⊗ المعدل الطبيعي لا يوجد

## Urine Hemosiderin

### ⊗ تجميع العينة Collecting Sample

و عينة بول عشوائية ويفضل ان بول صباحا، ولا بد ان تكون من منتصف جريان البول داخل عبوة معقمة ونظيفة

### ⊗ تحضير العينة Sample Preparation

و يجب تجميع 4 مل ( على الأقل 1 مل) من البول الى عبوة غير مصفاة ليها اى مواد حافظة. قم بتسجيل الحجم الكلى للبول ووقت التجميع على العبوة

### ⊗ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تجميد العينة ، تظل العينة جيدة وبتلك لمدة يوم بالتفلاجة ، لمدة ساعة في حرارة الغرفة ، لمدة اسبوع مجمدة ⊗ المعدل الطبيعي . سلبي



٢٥ يوجد في الحالات الآتية الانسداد المعطلة المزمنة ، داء ترسب الأصبغ الدموية ، نقل الدم و انيميا البحر الأبيض المتوسط .

## Urine 5-Hydroxyindole-Acetic Acid (Urine 5-HIAA)

### ٢٦ تجميع العينة Collecting Sample

و عينة بول بعد 24 ساعة أو عينة عشوائية ولابد ان تكون من منتصف حريش البول داخل عبوة معقمة ونظيفة ويسمى ان المريض الامتناع عن ، إذا كان هناك ممكن ، الأدوية والعقاقير ، والعلاجات العشبية لمدة 72 ساعة على الأقل قبل إجراء الاختبار . الاضمة العنية بالمسبروتوبين مثل (الافوكادو ، المور ، البنسجول ، الأنفاس ، الحوخ ، الطماطم والجور) و لادوية التي قد تؤثر على استقلاب المسبروتوبين يجب تجنبها 72 ساعة على الأقل قبل وأثناء جمع البول

### ٢٧ تحضير العينة Sample Preparation

و يجب تجميع 4 مل ( على الأقل 1 مل ) من البول الى عبوة غير مصفاة اليها ي مواد حافظة قم بتسجيل الحجم الكلي بول ووقت التجميع على العبوة

### ٢٨ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، تظل العينة جيدة وبشكل لمدة اسبوع بثلثية ، غير مطلوب في حرارة الغرفة ، لمدة شهرين مجمدة

٢٩ المعدل الطبيعي يتراوح من 2 الى 8 ملجم 24 ساعة

٣٠ يوجد في الحالات الآتية الاورام السرطانية : مصلح معصر لاطعمة ، الفول ، اسراقول ، الحوخ ، الطماطم ، الافوكادو حور الهند ، ابياديجن ، الأنفاس ( العلاج بالادوية مثل (اسبيميوفين ، ماسبلات فيوثياريين ، يعيرامين ميتوكرامول ) .

## Urine Indican

## ٢. تجميع العينة Collecting Sample

و عينة بول عشوائية ولابد ان تكون من منتصف جرس البول داخل عبوة معبئة ومبعدة

## ٣. تحضير العينة Sample Preparation

و يجب تجميع حزم كل جزء 4 مل ( على الأقل 3 مل) من البول الى عبوة غير مصفاة اليها اى مواد حافظة وم  
مسحوب الحجم الكلى للبول ووقت لتجميع على العبوة

## ٤. درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

## أهمية في عدم التحاليل الصبغة

و يجب تجميد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة 8 ساعات بالتلاجة ، يحرق معقول في حرارة نعرفة ، لمدة عام مجمدة

⊗ المعدل الطبيعي : لا يوجد

⊗ يوجد في الحالات الآتية : سوء الاستئصال الناتج عن النور الزائد للكثير يا في الامعاء

## Urine Ketones (Semiquantitative)

⊗ تجميع العينة ، تحصيل العينة ، درجة حرارة النقل والتخزين انظر الاحبار علاه

⊗ المعدل الطبيعي : لا يوجد

⊗ يوجد في الحالات الآتية : المجاعة ، هضم الايرووبرونول ، الاحماض الكيتونية ، كحولية

## Urine Metanephrines

⊗ تجميع العينة Collecting Sample

و عينة بول بعد 24 ساعة و عينة عشوائية ولابد ان تكون من منتصف جريان البول داخل عبوة معقمة ونظيفة وبيعي

ان المريض لا يأكل اى من الاطعمة المذكورة والعقاقير والعلاج العشرة لمدة 72 ساعة على الاقل قبل إجراء

الاحتياطي

### ② تحضير العينة Sample Preparation

• يجب تجميع 4 مل ( على الأقل 2.5 مل ) من البول الى عبوة غير مصفاة اليها اي مواد حافظة قم بحصى الرقم الهيدروجيني الى 2-3 بأصافه 6 مولا ر HCL ، قم بتسجيل الحجم الكلي للبول ووقت التجميع و الرقم الهيدروجيني على العبوة.

### ③ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

• يجب تبريد العينة ، بظل العينة خفيفة وبسك لمدة اسبوعين بالتلاجه ، غير مقبول في حراره انعرقه ، لمدة شهر مجمده

④ المعدل الطبيعي : يتراوح بين 0 الى 2 مل/ساعة 24 ساعة

⑤ يوجد في الحالات الآتية : ورم ليفي ، الأورام العصبية ، تناول مكافين ، العلاج بالادوية (فيوتارين ) والاحصه

### ② تجميع العينة Collecting Sample

• عينة بول بعد 24 ساعة أو بعده عشوائية ولا بد ان تكون من منتصف جريان البول داخل عبوة معقمة ومطهرة وبسعي ان تعرضي الامتداع عن ، اد كاز ذلك ممكنا ، الادوية والتعاقير ، والعلاجات العصبية لمدة 72 ساعة على الاقل قبل اجراء الاحتياطي

### ② تحضير العينة Sample Preparation

• يجب تجميع 1 مل ( على الاقل 0.5 مل ) من البول الى عبوة غير مصفاة اليها اي مواد حافظة قم بصعد الرقم الهيدروجيني الى 8-9 بصافه 10 %  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  ، قم بتسجيل الحجم الكلي للبول ووقت التجميع و الرقم الهيدروجيني

### ⑤ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

① يجب تبريد العينة ، توضع العينة جيدة وذلك بعدة 3 أيام بالتلاجة ، لمدة ساعة في حرارة الغرفة ، بعد شهر مجمدة

② المعدل الطبيعي : لا يوجد

③ يوجد في الحالات الآتية : الجراح الفسيدي ، التهاب المفاصل ، التهاب الحبل والمفاصل ، ارتفاع درجة حرارة الجسم ،

تسبب أكسدة الكربون ، استخدام بعض العقاقير ، قصور الغدة الدرقية ، فتر الدم موضعى في بعض الحالات

### Urine Osmolality

#### ⑤ جمع العينة Collecting Sample

① عينة بول عشوائية و لابد ان يكون من منتصف جريان البول داخل عبوة معقمة ونظيفة

#### ⑤ تحضير العينة Sample Preparation

① يجب جمع 100 مل على الأقل ( 10 مل ) من البول الى عبوة غير مصفاة ، الذي في مواد خافضة قد يستحب التحم الكلى

البول وقت جمع على عبوة

#### ⑤ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

① يجب تجميد العينة ، بعض العينة جيدة وذلك لمدة اسبوع بالتلاجة ، لمدة يوم في حرارة الغرفة ، بعد 3 شهر مجمدة

② المعدل الطبيعي : يتراوح ما بين 50 الى 1200 موزموز كجم  $mOsm/kg$

③ يوجد في الحالات الآتية : جفاف ، وجود الجلوكوز في البول ، قصور الغدة الكظرية ، تضخم عداسى على بالتر وبين

④ منخفض في الحالات الآتية : مرضى السكر ، ارتفاع بعضى المواد ، حلا ، كثرة جند ، التهاب الكبد

### Urine Phosphate

### ٣٠ جمع العينه Collecting Sample

١- عينه بوزن 24-26 جم او عينه بحشوايه ولاز ان تكون من منتصف جردار النول داخل عبوه معقمة ومطبقة

### ٣١ تحضير العينه Sample Preparation

١- نحت بحميه 4 من 1 على 2.5 من 1 من النول اى عبوه غير مصطبغ اليها اى مواد خافضة ثم سحقها اى اقم الهيدروجيني الى 2 بصفة 6 مولار HCL، قم بتسجير الحجم مكلى بيون ووقت التجميع و اترك الهيدروجيني على العبوه

### ٣٢ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

## القمة في علم التحاليل الطبية

⊕ يجب تجميد العينة ، نطال العينة جيدة وذلك لمدة يومين بالتلاجة ، لمدة 8 ساعات في حرارة العرفة ، لمدة 6 اشهر مجمدة

⊙ المعدل الطبيعي يتراوح ما بين 0.8 الى 2 جم 24 ساعة.

⊙ يوجد في الحالات الآتية. امراض الكلى المزمنة ، مرض السكر الغير متحكم ، فرط نشاط الغدة الجار درقية ، نقص ماغنسيوم الدم.

⊙ منخفض في الحالات الآتية صحابه الاطراف ، الفشل الكلوي الحاد ، نقص تناول منتحات الالان ، قصور في وظائف الغدة جار درقية ، الحمض التفسى .

## Urine Potassium

⊕ تجميع العينة Collecting Sample

و يحبه بول بعد 24 ساعة أو عينة عشوائية ولابد ان تكون من منتصف جريان البول داخل عبوة معقمة ونظيفة.

⊕ تحضير العينة Sample Preparation

و يجب تجميع 1 مل ( على الأقل 0.2 مل ) من البول الى عبوة غير مصفاة اليها اى مواد حافظة قم بتسجيل الحجم الكلى للبول ووقت التجميع و الرقم الهيدروجينى على العبوة.

#### ⊗ درجة حرارة النقل و لتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، نطل العينة جيدة وذلك لمدة اسبوعين بالتفلاحة ، لمدة يوم فى حرارة الغرفة ، لمدة 3 اشهر مجمدة

⊗ المعدل الطبيعي ينراوح ما بين 25 الى 100 مل مول 24 ساعة

⊗ يوجد فى الحالات الاتية: الالديستروبية (اولى وثانوى ) ، العلاج بالجلوكوكورتيكويد ، زيادة الغلوية ، زيادة حامضيه

القواب الكلوية ، زيادة تعاطى البوتاسيوم اليومى

⊗ منخفض فى الحالات الاتية: الفصل الكلوى الحاد ، استخدام مدراب البول الموفرة للبوتاسيوم ، الاسهال ، نقص بوتاسيوم

الدم

### Urine Protein (Quantitative)

#### ⊗ تجميع العينة Collecting Sample

و عينة بول بعد 24 ساعة أو عينة عشوائية ولابد ان تكون من منتصف حرمان البول داخل عبوة معقمة ومظلمة

#### ⊗ تحضير العينة Sample Preparation

و يجب تجميع 4 مل ( على الأقل 1 مل ) من البول الى عبوة غير مصفاة اليها اى مواد حافظة قم بتسجيل الحجم الكلى للبول ووقت التجميع و الرقم الهيدروجينى على العبوة

#### ⊗ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، نطل العينة جيدة وذلك لمدة 3 ايام بالتفلاحة ، لمدة 8 ساعات فى حرارة الغرفة ، لمدة شهر مجمدة

⊗ المعدل الطبيعي اقل من 150 ملجم / 24 ساعة



٢٠ يوجد في الحالات الآتية الأمراض الكلوية: قصور القلب الاحتقاني، فرط ضغط الدم، الأورام الكلوية في الملتفة والحوض، الأورام المعتمدة.

### Urine Sodium (Quantitative)

## تجميع العينة Collecting Sample

و عجه بول بعد 24 ماعه او عجه عشوائية ولا بد من فكون من منتصف جريل انولى واحد عجرة مفعه وبطيفة

### ⑤ تحضير العينة Sample Preparation

3 يجب لجميع 1 من ( على الأقل 2 ) من البول في عبوة غير مصفاة إليها في مواد حافضة قم بسحب الحجم الكلي للبول وولفت النجيب و انرفه انهيدر وجيني على العبوة

● درجة حرارة اسفل واستحزين Storage/Transport Temperature

« يجب تبريد العينة ، نفس العينة جيدة وبتك مدة اسرع مئلاحه ، مدة 8 ساعات في حرارة العربة ، لمدة 3 اشهر  
محمده»

المعهد الطبيعى يدرّج حثيث 20 الى 220 عد مون 24-معه

لا يوجد في الحالات الآتية عطش مدراب الدول ، تعطى كميات قليلة من الصوديوم ، اليهات اكلته المعقد سلع ، البحر  
التيوبي الحار ، القى ، دة اليمون ، قصور الشرجية ، الفشل كدي ، انفس الكئوى المزمن ، متلازمة بائر ، نقص  
الجلوكوكورتيكويد ، اليهات الاعداء نفاج عن سوء تعاضى العسكنك ، تعاضول ، المكسترار ، العلاج بالحضرو ، نقص  
القرار المزمن ، سندا ، مدراب دول بعد التعصيت

٢) مخصص في الحالات الآتية: زيادة الاستيراد، زيادة الحوكو كور، تكويد، نقص صندوق الدم، نقص منول لاملح

## Urine Vanillyl Mandelic Acid (VMA)

### ① تجميع العينة Collecting Sample

د عيه بول به 24 ساعة أو عيه عشوائيه ولاند بن نكور من مستخدم جريش بول راح عوده معقمة وتعطيه ويجمع بن المرضي لامتناع عن ، د كل تلك معكنا ، لاسويه والعطش ، والعلاج انعشبه لمدة 72 ساعة على الأقل قبل احرء الاحتبار .

### ② تحضير العينة Sample Preparation

و يجب تجميع 4 مر ، على الأقل ( 1 مل ) من البول الى عوة غير مصفاة فيها ابي مواد خافضة قم بسحب الحجم الكلي للبول ووقت التجميع على العوة .

## القمة في علم التحاليل الطبية

### ① درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

• يجب تبريد العينة ، تظل العينة جيدة وذلك لمدة أسبوع بالثلاجة ، غير مقبول في حرارة الغرفة ، لمدة اسبوعين مجمدة

② المعدل الطبيعي : أقل من 8 6 ملجم / 24 ساعة

③ يوجد في الحالات الآتية- ورم عصبى Neuroblastoma ، ورم الغوانم Pheochromocytoma ، ورم عقدي Ganglioblastoma ، العلاج بالانوية ( ميتوكلريمالول ، ليفوربوا ، سلفوناميد ) الاجهاد الشديد ، يتنور المور والشيكولاته والتبغ والشاي والقهوة

④ منخفض في الحالات الآتية: تعاطى بعض الانوية (ريدرسين Reserpine لارتفاع ضغط الدم ، جوانيثيندين Guanine indine ، مثيل دوبا لارتفاع ضغط الدم )

## Varicella-Zoster Serology

### ① جمع العينة Collecting Sample

و يجرى هذا الاختبار على سبوبة الميزم العاصلة Serum Separator Tube ، الاسجة ، جروح الجلد و السائل النخاعي .

### ③ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، تظل العينة جيدة وبتلك لمدة اسبوعين بالتلاجه ، لمدة 8 ساعات في حراره العرفه ، لمدة عام مجمدة

④ المعدل الطبيعي : الهريمن النطاقي Varicella-Zoster ، ويسببه فيروس من عائلة فيروسات الهريمن الذي يعتبر الانسل معروبه الوحيد بكون طريقه انتقال العدوى من انسان لآخر بواسطه احمرار الفيروس للاعشيه المصطفيه في مجرى الدم وملتحمه Conjunctiva يحدث المرض بشكل عام في فترة الطفولة ، وينجم عنه مرض الحمق Chickenpox

### Venereal Disease Research Laboratories (VDRL)

⑤ المعدل الطبيعي : سلبى

⑥ يوجد في الحالات الاتية : افر هري ، أمراض اللولبيات الاخرى (داء السبعى Yaws ، بجل Bejel ) ملحوظة : الاختبار الايجالى يكتب يوجد في المرضي الذين يعانون من الداء الحميميه المجموعه SLE و امراض الساعه الدائيه الاخرى ، داء الثقيب ، الايدر ، الالتهاب الرئوى الحاد ، الملاري ، الجرام ، حمى التوفنيد ، حمى عصه الجرب

### Vitamin D 1,25 Dihydroxy

⑦ الاتييب : المستخدمه لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة دم على سبوبة الميزم العاصلة Serum Separator Tube

### ① تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم [ بعد خلطه ] من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة و بعد ساعتين من جمعته السحب يجب نقله على الأقل 0.3 مل ) من السيرم الى انبوبة عيانية.

### ② درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

و يجب تبريد العينة ، بظل العينة جيدة و تلك لمدة امتوع بالتلاجه ، لمدة 3 أيام في حرارة العرفه ، لمدة 6 اشهر مجمدة

### ③ العيقات الغير مقبولة Unacceptable Specimens

و عينة الدم المحللة Hemolyzed ، المحتوية على كمية كبيره من دهون Lipemic

و المعدل الطبيعي ينز او يجعدين 16 الى 65 سكوجم مل

④ مرتفع في الحالات الاتية ريداء نشاط الوريث الاورام ، راء المتراكوب ، راء السر ، فرط كالسيوم الدم

⑤ منخفض في الحالات الاتية هضمة العظم بعد من الفاس ، الفشل الكلوي المزمن ، قصور في استرقات ، الكساح

ارتفاع مستوى الرصاص في الدم

## Vitamin K

### ① الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

و يتم سحب عينة الدم على انبوبة السيرم العنصره Serum Separator Tube و لانسبة ذات نغماء لاحمر Plain

Tube من بمقبول سحب ، انصا على الانبوبة ذات العنصره الارحواني او الورني EDIA or K-EDIA ملحوصه

السر بصل بحيث عليه لصيغ بعدة 12 ساعة ، ويسعي ان لا يدور الكحول لمدة 24 ساعة قبل سحب الدم

### ② تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل السيرم [ بعد خلطه ] او استلامه من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة او بعد ساعة من عملية السحب يجب نقل

١٠ مل (على الأقل ١٠ مل) من الدم أو العينة التي تمولة بحرية

○ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

○ يجب تجميد العينة - نصف ساعة جيدة وقت بعد 6 أشهر مجمدة، بعد شهر بالتلاجة ، غير مقبول في حرارة الغرفة

○ العينة الغير مقبولة Unacceptable Specimens

○ عينة اسم المحلولة Hemolyzed

○ معدل طبيعي: يتراوح من ١٠ ٠ إلى ٢٠ 2٠٠ حـ /م

## القمة في علم لتحليل الطييه

① منخفض في الحالات الآتية: التليف المراري الأولي، مواسع التجلط، المصدمات الحيوية، كوليمستيرامين، امراض لجهاز الهضمي، الامراض البكرياسيه، تليف المثغه، السداد للصغراء، نقص بروترومبين الدم، امراض الكلى، حديثي الولادة.

### Von Willebrand Factor Antigen

② الأنابيب المستخدمة لسحب العينة Collecting Tubes

د يتم سحب عينة الدم على الأنبوب ذات الغطاء الأزرق الغش Na Citrate

③ تحضير عينة الدم Sample Preparation

د يجب فصل البلازما من الخلايا بأقصى سرعة ممكنة أو بعد ساعة من عملية السحب يجب نقل 2 مل (على الأقل 1 مل) من البلازما إلى أنبوبة اختبار.

④ درجة حرارة النقل والتخزين Storage/Transport Temperature

د يجب تجميد العينة، فصل العينة جيداً، ونقل 3 أشهر مجمدة، غير مقبول بالتلاجة، لمدة 4 ساعات في حرارة.

الأسرة،

⊖ **المعدل الطبيعي** : المعدل يختلف طبقاً لنوع الدم ، نوع الدم O يتراوح مابين 50 الى 150 وحدة دولية/مل نوع الدم AB يتراوح مابين 90 الى 200 وحدة دولية /مل نوع الدم A يتراوح مابين 100 الى 150 وحدة دولية /مل نوع الدم B يتراوح مابين 100 الى 150 وحدة دولية /مل

⊖ **وراثة** : مرض فون فيلبيراند Von Willebrand disease هو مرض وراثي ينتج عن نقص البروتينات التي تسمى فون فيلبيراند لبروتينات الدم ، تم اكتشاف مرض فون فيلبيراند للمرة الأولى في العام 1926 بواسطة طبيب فنلندي (سمي بمرض على اسمه) ووصف عائلة ياكيمها مصعده بمرض فون فيلبيراند ، على بعض أفرادها من حالات نادرة خطيرة

⊖ **الوراثة** : في مرض فون فيلبيراند هي صبغة جسمية مهيمنة Autosomal Dominant Inheritance ، تُصيب الرجال والنساء ، وتبلغ نسبة شيوها نحو 1% من مجمل السكان ، أغلب المصابين بهذا المرض (80%) يصابون بحالات من النقص التلقائي بين الطفيف والمتوسط لكنه لا يؤثر على حياتهم ، تحدث أعراضه ، سببها من الاختلال في وظائف الجسم ، نزف من الأنف و الدم ، نزف جلد خلال النزوة السهرية وفي اعيان عصبية جراحية

⊖ **منخفض في حالة** : داء فون فيلبيراند

### Xylose Absorption Test

الانابيب المستخدمة لمعجب العينة Collecting Tubes

3 يتم سحب عينة الدم على اسوية المسترم بفاصلة Serum Separator Tube او الأنبوبة ذات الغطاء الأحمر Plain Tube  
يبيع الصبام لمدة 8 ساعات (الحد الأدنى 4 ساعات) قبل مغرب الزئفول

### Sample Preparation نمونه آماده

و يجب فصل الميزم من الحلاب بالخصي مرة مرة ممكنة أو بعد ساعة من عملية المسحب يجب نقل 2 مل ( على الأقل 2 مل ) من لبلازما إلى البودرة عييرية

**Storage/Transport Temperature** درجة حرارة التخزين والنقل



و يجب تبريد العينة ، نظر العينة جيدة و تلك لمدة سبوع ، الشلحة ، لمدة 4 - ٥ علف في حرارة العرق ، لمدة شهر مخفف .  
 ② المعدل الطبيعي : يتراوح ما بين 21 إلى 31 % بقر حذر ٩ - ١٠ علف في اختبار امتصاص د رايكس يتم فحص قشرة  
 الأمعاء على استيعاب سكر - رايكس D - xylose الرايكس هو سكر محصره من الفواكه ويتم امتصاصه عبر الأمعاء  
 سريعة في حالات نقص الامتصاص ، عند نقص معدل امتصاص في الأمعاء ، كما يحدث في حالة سوء البطني (Celiac) ،  
 يكون هناك حثل في القشرة على امتصاص الرايكس يتم استجده هذا لاخصر لأنه بسيط ، رهيد الكلفه ، شقير ، مؤثري  
 وغير خطير .

### ③ طريقة عمل الاختبار :

١ في هذا التحليل بعض المرضى انقسم 25 جم من الرايكس بعد ادخالهم في حوني 200 إلى 300 من ماء وادخلهم خلال  
 ٦ إلى ٨ دقائق عن طريق بوم ، يتم سحب عينة صدم في الدية بعد ذلك يتم سحب عينة بمرم بمرقه مسوور الرايكس  
 بعد ٥ عيرون وعينه بون بعد ٦ ساعات من سول من رايكس  
 ٢ مخصص في الحالات الاتية : ميلارمه سوء الامتصاص ، سوء كروي (Cruhr's Disease) ثلوث جرنوميه فيروميه  
 وفطريه ، نمو مفرط لجراثيم في الأمعاء ، سوء خطي ، نقص في الأبريم محبس سكر نفاكتور lactose ، مرض  
 ويس Whipple Disease ، من في الأمعاء السقيفة ، ورم يعلوي في الأمعاء السقيفة ، اضطراب في الأمعاء من جراء  
 العلاج والاسعه (د) مرضي المرصا ، اضطراب في الأمعاء بسبب مرض السكري ، سهل بيع من الأمعاء السقيفة لأي  
 سبب كل .

## Widal Test

### ١) الاتايب المستخدمه لسحب العينة Collecting Tubes

يكون حوني حديده الاتايب : Serum Separator Tube ، الاتايب حوني : Plasma

## ③ تحضير عينة الدم Sample Preparation

و يجب فصل سديم من خلال باقسي سرعه ممكنه او بعد - عه من عنبه سحب بحت نقل I من من السديم الى  
انبوبة عيارية

④ المعدل الطبيعي هو سحب من عائلتي الدم التي تكشف عن وجود مرض سرطان الدم في قمتها بكتيرب انسالوموبلا تكشف  
عن الاجسام المضاده الحاصبه بكتيرب المشعوبلا من نوع ( IgM , IgG ) في م المرض و يتغير هذا لاحذر استيوله  
عمله و حساسيته اذ تم عمل الاحذر بطريقة البسيط واحذر هذا هو يكشف عن الاصله بأنواع سعيه من انسالوموبلا

## الغمة في علم النحاليل الطبية

هي (S. Typhi و S. Paratyphi) غط ، أم بقية الأنواع فمن الأفضل الكشف عنها بطريقة الزراعة في معمل المايكروبيولوجي و كم تكررت سابقا في الاختبار يبحث عن الأجسام المصادة المتكونة في جسم المصاب ، وأهم هذه الأجسام المصادة :

- O Antigen ( الحاصل بجسم البكتيريا Somatic )

- H Antigen ( الحاصل بسوط البكتيريا Flagellar )

و لهذه الأجسام المصادة عدة أنواع فرعية لها أهميتها العنيفة، لذلك لابد من الكشف عنها بحسار شديد ، و هذه الأنواع من الأجسام المصادة هي

- O Antigen له أربعة أنواع فرعية هي OA و OB و OC و OD

- H Antigen له أربعة أنواع فرعية هي HA و HB و HC و HD

⊙ طريقة عمل الاختبار.

و مبدأ الاختبار هو إضافة الأنتيجينات Reagent بعد معالجتها صدغاً إلى الأجسام المصادة في مصل المريض مع

سبب ترأص أو تحتر Agglutination واضح بالعين المجردة الاختبار يجرى بطريقة اللاتكس Latex Method وهي طريقة حساسة إلى حد كبير إذا تم إجراء الاختبار تحت الظروف المناسبة ويتم التراس بالطريقة المباشرة Direct Agglutination

- تحضر جميع المحاليل Reagents وعينات المرصى (المصل) على درجة حرارة معرفة  
- يوضع 20 ميكروليتر من Positive Control في الحجرة الأولى Well على شريحة اللاتكس و20 ميكروليتر من Negative Control في الحجرة الثانية وذلك من أجل المقارنة بعد خروج نتائج الاختبار مع الكنترول والتأكد من أن المحاليل مهيأة وصالحة للاستخدام

- يستخدم 8 حجرات لكل عينة (يوجد 8 أنواع من الأنسجين) وذلك بوضع 20 ميكروليتر من المصل في كل حجرة Well  
- تمزج محاليل اللاتكس المحتوية على الأسجديات لكل أنواع السثموبلازما المناعية بالتطبيب ثم يوجد 40 ميكروليتر (قطرة واحدة) منه إلى كل حجرة المحتوية على مصل المريض  
- تخرج بشكل دائري باستخدام الأعواد المناسبة

- توضع شريحة اللاتكس على الهزاز Shaker لمدة 1-3 دقائق يظهر التراس تحت ضوء مناسب ولا توجد نتيجة بعد هذا الوقت لأن جفاف العينة قد يؤدي إلى ظهور إيجابية كاذبة Positive False

- (+) حدوث ترأص (Agglutination (Ab-Ag Reaction)  
- (-) عدم حدوث ترأص (Non Agglutination (Ab-Ag Non Reaction)  
في حالة حدوث ترأص Agglutination لابد من عمل التحييف للعينه

- يفصل عمل التحييف في أنبوب ويوضع في كل سوب 100 ميكروليتر من ال Normal Saline ويوضع في الأنبوب الأول 100 ميكروليتر من عينة المصل وتمزج وينقل إلى الأنبوب الثاني 100 ميكروليتر وهكذا إلى آخر أنبوب في أنبوب

- الاجتيف بعد ذلك ينقل من كل أنبوب 100 ميكرو لتر إلى الحجرات في شريحة التلكن ويضاف المحلول Reagents  
 على كل  
 - يتم تسجيل آخر تحبيب ظهر فيه التفاعل ايجابي (+) كسعة نهائية للاختبار (قد تختلف مقدار وطريقه التحقيب من شركة مصدرة لأخرى).
- ملحوظة هامة : هذا الاختبار يستخدم لفحص البروسيل Brucella ايضاً ولكن يستخدم فقط O Antigen ولا يستخدم H Antigen لأن البروسيل غير متحركة Non Motile يتم التفرقة بين الإصابة التقيمية والحيدة عن طريق حدوث التجلط مع لاسيجس O (إصابة حديثة) أو H (إصابة قديمة).
- 
- ◀ **بنك الدم ( عمليات نقل الدم أو التبرع بالدم )**
- يعتبر بنك الدم من الأقسام المهمة في المختبر ( المعمل ) ، حيث يتم من خلاله نقل الدم من شخص سليم إلى شخص آخر مريض أو جريح ، و بنك من أجل علاجه و اعلاؤه الصحة و يعاينه له و انما حياته إلى مدة ثم
- في الإهداء و طريقة العمل في بنك الدم
- و سحب الدم من الأشخاص المتبرعين بعد التأكد من صلاحيتهم للتبرع  
 و إجراء بعض الفحوصات المخبرية لهم المتبرع ، و ثبت للتأكد من صلاحية استخدام الدم و تشمل هذه الاختبارات على الآتي
- تحديد فصيلة الدم ( A , B , AB , O )
  - تحديد عامل Rh ( Rh Factor )
  - اسألة من حو الدم من الأمراض المعدية مثل ( لايسر ، الملاريا ، لانتهاز التوكيدي البوابي ، إلخ )
  - و تحرير دم المتبرعين و الاحتفاظ به حتى الحاجة إليه

و فصل الدم إلى مشقاته الرئيسية و لاختصاصه بحتن الحاجة إليه، و مشقات الدم الأساسية هي البثرما و الصعاج  
التعوية و كريات الدم الحمراء  
و بجزء أحبات القوام التي تجر و على سح المنبر سحر و سح المرضي و ذلك لتلحقه من عطاء دم سليم و موافق بينك  
الدم.

### ② الشروط الواجب توافرها في المنبر عين بالدم

(1) **العمر** يجب أن لا يقل عمر المبرع عن 18 سنة و لا يزيد عن 60 سنة ، و بحري كتف طلي على المنبر عين و  
خاصة الأشخاص الذين تكون أعمارهم ما بين 45 إلى 60 سنة و ذلك بحيث لأي مراض قلبي أو مراض الأوعية الدموية

## القمة في علم التحاليل الطبية

- (2) الوزن : الأشخاص الذين تكون أوزانهم 50 إلى 60 كجم يتم أخذ 250 مل ( ربع لتر ) منهم ، نصف الذين تكون أوزانهم أكبر من 60 كجم يتم أخذ 500 مل ( نصف لتر ) منهم.
- (3) عدد مرات التبرع : يفضل أن تكون الفترة بين كل عملية تبرع و أخرى 6 أشهر أو أكثر يمكن في بعض الأحيان أن تكون 3 أشهر و يعتمد ذلك على صحة المتبرع.
- (4) التأكد من الكشف السريري للمتبرع - و يشمل قياس الضغط و النبض و درجة الحرارة.
- (5) أن يكون مستوى الهيموجلوبين في دم المتبرع في الحدود الطبيعية للذكور 13 إلى 18 و الإناث 12.5 إلى 16.5 ملجم/دل دم.
- (6) أن يكون المتبرع زائفاً من ناحية الصحية و خالفاً من الجانب من الأمراض.

### ❶ مواقع التبرع

#### 3 أولاً مواقع تبرع نهائية

- أمراض الخصية المشبقة - الأمراض المزمنة و المعدية مثل مرض السكر - أمراض السرطان و أمراض الدم (





- يطيب من الصبر مع أحد قطعا من الراحة ، و تقوم تقسم بعض العصير له تقوّنص ما فقه من سوائل ، و يظل على السبر لمدة 10 دقائق تقريبت

- تؤخذ عينة من الكيس قبل قلبه بالتحكم المستخدم ، و توجيه هذه العينة إلى محبر الماء او العصبية و أخرى إلى مختبر علم أمراض الدم ، و ذلك لإجراء بعض الفحوصات المطلوبة ، و بعد بوح عينة جرى لفهمك سم و لك ساكد من الفصيرة

### ١٠ أسباب نقل الدم او مشتقاته الاليفية

#### اسباب نقل كريات الدم الحمراء المركزة

- في حالة هبوط نسبة الهيموجلوبين و أثناء التبرع الحاد
- في حالة عملية زراعة الكلى و ذلك لمساعدة بعض الجسم الكلى المعقود
- في حالة الاسبب انسداد و خاصة بعد حلايا الدم المتحبة و التلاسم

#### اسباب نقل البلازما الطازجة المجمدة

- الامراض النيرة بنقصهم الامينوجلوبين و أثناء تبرع الحد
- مدعيم عوامل انعقاد و نحو من الجلط
- انصمامات السوية او الجرحية التي يرتفع عنية نفع منجني

#### اسباب نقل الصفائح الدموية

- معطى في حالة نقص نسبة الصفائح الدموية و خاصة اذا كان ير افقه حدود ٢٠ بـ



### المراجع

- القرآن الكريم، سورة الأسراء آية ٣٢.
- Baird JK, Mistrey M, Pimsler M, Connor DH (مارس ١٩٨٦). "Fatal Human Ascariasis Following Secondary Massive Infection". *Am J Trop Med Hyg*. 35 (2): 314-8. PMID 3953945.
- Dhingra R. et al: C-reactive Protein, inflammatory Conditions, and Cardiovascular Disease Risk, *Am J Med* 120:1054-1062, 2007.
- Ferri's Best Test: A Practical Guide to Laboratory Medicine and Diagnostic Imaging, 2e (Ferri's Medical Solutions)

- Jeremias A, Gibson M.: Narrative Review: Alternative Cause for Elevated Cardiac Troponin Levels when Acute Coronary Syndromes are Excluded, *Ann Intern Med* 142:786-791, 2005.
- Jones J.S.: Four no more: The PSA Cutoff Era is Over. *Cleveland Clin J Med* 75:30-32, 2008.
- McKie P.M., Burnett JC: B-type Natriuretic Peptide As a Marker Beyond Heart Failure: Speculations and Opportunities, *Mayo Clin Proc* 80(8):1029-1036, 2005.
- Pagana K.D., Pagana, T.J.: *Mosby's Diagnostic and Laboratory Test Reference*, ed 8, St. Louis, Mosby, 2007.
- Sarmak MJ et al: Cystatin C Concentration As a Risk Factor for Heart Failure in Older Adults, *Ann Intern Med* 142:497-505, 2005.
- Wu AHB: *Tietz Clinical Guide to Laboratory Tests*, Philadelphia, WB Saunders, 2006.
- [www.aruplab.com](http://www.aruplab.com)
- [www.webteb.com](http://www.webteb.com)
- [www.dbabolab.com](http://www.dbabolab.com)
- [www.cairoscan.com](http://www.cairoscan.com)
- [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)

بسم الله الرحمن الرحيم

